JAHRGANG XXI. 1871. HEFT VIII BIS X.

Amtliche Bekanntmachungen.

Circular-Verfügung vom 26. Mai 1871, die formelle Behandlung der Landbau-Projecte betreffend.

Die Instruction zur formellen Behandlung der Landbau-Projecte vom 17. Februar 1852 ist, unter Berücksichtigung der durch das Metermaafs bedingten Modificationen, wie sie der Königlichen Regierung mittelst Circular-Verfügung vom 12. August v. J. (III. 10682) mitgetheilt sind, und mit Einschaltung zweier Zusätze zu den §.§. 2 und 10. VIIa, einer Umarbeitung unterzogen worden. Die Königliche Regierung erhält anliegend — Exemplare der neuen Redaction zum eigenen Gebrauch und zur Vertheilung an die Baubeamten Ihres Bezirks. Die neu festgestellte Instruction ist bei Anfertigung der nach dem 1. Januar k. J. zur Ausführung kommenden Landbau-Projecte im ganzen Umfange des Staatsgebiets zu Grunde zu legen. Die von einigen Königlichen Landdrosteien, unter Bezugnahme auf die in der Provinz Hannover bestehenden Bestimmungen, vorgeschlagene gröfsere Specialisirung der in der Instruction enthaltenen Vorschriften über Anfertigung der Zeichnungen erschien entbehrlich und über die Zwecke der Instruction hinausgehend.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
Im Auftrage.
gez. Mac Lean.

An
sämmtliche Königliche Regierungen, die Königliche Ministerial-Bau-Commission und das Königliche Polizei-Präsidium hierselbst, an sämmtliche Königliche Landdrosteien und an die Königliche Finanz-Direction zu Hannover.

Instruction
zur formellen Behandlung der Landbau-Projecte.

§. 1. Das vollständige Project zu einem fiscalischen Landbau soll nicht allein dem Revisor eine gründliche Einsicht in alle Theile und wesentliche Verhältnisse des Baues gewähren, sondern auch hauptsächlich als Richtschnur für die Ausführung dienen, und mufs bestehen aus:

A. den Situations- und Nivellements-Zeichnungen, den generellen Bau- und den Detail-Zeichnungen;
B. dem Special-Anschlage mit Berechnungen der Arbeiten, Materialien und Kosten;
C. dem Erläuterungs-Bericht.

A. Zeichnungen.

§. 2. (Situations- und Nivellements-Zeichnungen). Die Situations- und Nivellements-Zeichnungen haben den Zweck, die Oberfläche der Baustelle mit ihren nächsten Umgebungen zu veranschaulichen. Sie sind in der Regel nicht kleiner, als nach einem Maafsstabe von $\frac{1}{500}$ der wirklichen Länge aufzutragen.

Zu den Höhenmaafsen der Nivellements-Zeichnungen ist in der Regel das 10fache des Längenmaafses anzuwenden. Längen- und Höhen-Abmessungen sind mit deutlichen Zahlen in die Zeichnungen einzutragen. Auf der Situations-Zeichnung mufs der Meridian angegeben werden.

§. 3. (Generelle Bau-Zeichnungen.) Die generellen Bau-Zeichnungen sind in der Regel nach einem Maafsstabe von $\frac{1}{100}$ der wirklichen Länge aufzutragen und müssen den Gegenstand in Grundrissen, einschliefslich der Balkenlagen, Ansichten und Durchschnitten vollkommen anschaulich machen, mit eingeschriebenen Maafsen versehen, auch hinsichtlich der durchschnittenen Theile mit charakterisirenden hellen Farben angelegt werden. Zu den Ansichten ist die Anwendung gröfserer Maafsstäbe zu empfehlen, sofern deshalb das Format der Zeichnungen nicht zu sehr vergröfsert werden müfste. Bei Skizzen oder sehr ausgedehnten Grundrissen kann auch ein kleinerer Maafsstab in Anwendung gebracht werden. In den Grundrissen ist die Bestimmung jedes einzelnen Raumes mit deutlicher Schrift anzugeben. Bei gröfseren Projecten werden aufserdem die einzelnen Räume noch mit Nummern oder Buchstaben bezeichnet, welche, von den Kellerräumen beginnend, durch alle Geschosse sich fortsetzen und zur leichten Bezugnahme in den Anschlags-Berechnungen und den Erläuterungen dienen.

§. 4. (Detail-Zeichnungen.) Die zur weiteren Verdeutlichung einzelner Constructionen und architektonischer Anordnungen erforderlichen Zeichnungen, welche sich jedenfalls auf die Profile der Hauptgesimse, sowie der Fenster- und Thür-Einfassungen zu erstrecken haben, sind nach gröfseren Maafsstäben von je nach Umständen $\frac{1}{50}$, $\frac{1}{25}$ bis $\frac{1}{10}$ der wirklichen Länge aufzutragen und gleichfalls mit eingeschriebenen Maafsen zu versehen.

§. 5. (Verpackung und Format der Zeichnungen.) Die Zeichnungen sind zum Zwecke der Versendung in Mappen zu verpacken und dürfen in der Regel ein Format von 0,65 Meter Länge und 0,55 Meter Breite nicht überschreiten. Kleinere Formate sind zu empfehlen und können gewöhnlich durch Absonderung der Grundrifszeichnungen verschiedener Geschosse, der Durchschnitte und Ansichten auf einzelne Blätter erlangt werden.

B. Der Special-Anschlag.

§. 6. Der Special-Anschlag bezweckt die Ermittelung der Kosten eines Baues und umfafst die Berechnungen:

a) der Längen, Flächen und Körper in Beziehung auf alle vorkommenden Bauarbeiten;
b) der Materialien, welche mit dem Arbeitslohn nicht gemeinsam verdungen werden;
c) des Geldbetrages für die Bauarbeiten und Materialien, sowie für die Bauführung u. s. w.

§. 7. (Trennung der Berechnungen.) Die sub §. 6. *a.* und *b.* gedachten Arbeits- und Materialien-Berechnungen müssen bei Bau-Projecten von einiger Bedeutung zur besseren Uebersicht, in der Regel von der Berechnung des Geldbetrages (*c*) getrennt, aufgestellt, die Titel und Positionen derselben aber auf die der Geldberechnung bezogen werden (s. §. 10). Die Ansätze zu den Arbeits- und Materialien-Berechnungen sind so zu ordnen, dafs sie mit den in die Zeichnungen eingeschriebenen Maafsen etc. (s. §. 3) leicht verglichen werden können. Bruchtheile, die auf das Resultat der Rechnung einen wesentlichen Einflufs nicht äufsern, sind zu vermeiden.

§. 8. (Zusammenfassung der Berechnungen ist unter Umständen als zweckmäfsig zu empfehlen.) Bei Neubau-Projecten gewöhnlicher Art und von nicht grofsem Umfange, sowie bei Reparatur- und solchen Bau-Arbeiten, welche den Handwerkern einschliefslich der Materialien-Lieferung übertragen werden, sind jene Berechnungen (*a.* und *b.*) aber zweckmäfsig mit dem Texte der Geldberechnung zu vereinigen.

Ebenso können in manchen Fällen die Arbeits-, Materialien- und Geldberechnungen, in Beziehung auf einzelne Baugegenstände, selbst wenn diese von verschiedenen Handwerkern, z. B. von Tischlern, Schlossern, Glasern zu liefern sind, zweckmäfsig zusammengefafst werden.

§. 9. In solchen Fällen müssen jedoch in dem Anschlage selbst, oder in einem dem Anschlage beizufügenden Auszuge sowohl die von verschiedenen Lieferanten zu beziehenden Materialien, als auch die Arbeiten der einzelnen Handwerker für sich dergestalt geordnet werden, dafs die sowohl bei der Revision der Projecte, als auch bei der Ausführung und der schliefslichen Bau-Abnahme nothwendige Uebersichtlichkeit nicht verloren geht.

§. 10. (Geldberechnung.) Die Geldberechnung ist in nachstehender Folgereihe der einzelnen Titel zu ordnen:

I. Erdarbeiten.
II. *a.* Arbeiten zur künstlichen Befestigung des Baugrundes.
b. Materialien dazu und deren Transport.
III. *a.* Arbeiten des Maurers.
b. Materialien dazu und deren Transport.
IV. *a.* Arbeiten des Steinmetzes.
b. Materialien dazu und deren Transport.
V. *a.* Arbeiten des Zimmermanns.
b. Materialien dazu und deren Transport.
VI. *a.* Arbeiten des Dachdeckers.
b. Materialien dazu und deren Transport.
VII. *a.* Arbeiten des Dammsetzers (Pflasterers).
b. Materialien dazu und deren Transport.
VIII. *a.* Arbeiten des Brunnenmachers.
b. Materialien dazu und deren Transport.
IX. Arbeiten des Schmieds.
X. Arbeiten des Klempners und Kupferschlägers.
XI. Arbeiten des Tischlers.
XII. Arbeiten des Schlossers.
XIII. Arbeiten des Glasers.
XIV. Arbeiten des Staffir- und Stubenmalers.
XV. Stuck- und Tapezier-Arbeiten.
XVI. Ofen-Arbeiten.
XVII. Eisengufs-Arbeiten.
XVIII. Bauführungskosten und Rendantengebühr.
XIX. Extraordinaria.

Alle Positionen der Kostenberechnung erhalten eigene, bis zum Schlusse der Berechnung durchlaufende Nummern, auf welche die Positionen der Arbeits- und Materialien-Berechnungen, sowie die Beschreibungen des Erläuterungs-Berichts zu beziehen sind (s. §§. 7 und 12. *e*).

Ausführliche Beschreibungen der Baugegenstände in dem Texte der Berechnungen sind zu vermeiden.

§. 11. (Recapitulation.) Am Schlusse der Kostenberechnung ist, sofern dieselbe mehr als drei Titel umfafst, ohne Rücksicht auf den Umfang des Baues, nach beigefügtem Schema eine Uebersicht der Gesammtkosten zusammenzustellen, wobei in den sub §. 9 angenommenen Fällen die Resultate des Auszuges zu benutzen sind.

Die in dem Schema verzeichneten, bei dem Bau aber nicht vorkommenden Titel werden ausgestrichen.

Auf der Rückseite et seq. der Recapitulation können Berechnungen, welche auf etwaige Alternativ-Vorschläge, Patronats-, Gemeinde- und andere Verpflichtungen, sowie auch die, welche auf Ermittelung der Baukosten im Verhältnifs zu der Grundfläche oder zu der Länge der Bauwerke sich beziehen, nachgetragen werden.

Die letztgedachten Berechnungen dürfen bei keinem Neubau-Projecte fehlen.

C. Erläuterungs-Bericht.

§. 12. Der Erläuterungs-Bericht hat alle auf das Bau-Project bezüglichen Verhältnisse, Constructionen, Materialien Arbeiten u. s. w. mit Hinweisung auf die übrigen Ausarbeitungen in einer auf gebrochenem Bogen kurz, aber erschöpfend abgefafsten Beschreibung in nachstehender Reihefolge gründlich zu beleuchten:

a) Dienstliche Veranlassung zur Aufstellung des Projectes. Angabe der Gründe, aus welchen der Bau für nöthig erachtet worden; der Räume oder sonstigen Erfordernisse, welche durch denselben beschafft werden sollen; des Zeitraumes, innerhalb dessen die Ausführung beabsichtigt wird, und der zur Verfügung gestellten Bausumme.

b) Beschaffenheit der Baustelle mit Bezug auf Situations- und Nivellements-Zeichnungen; Rechtfertigung der Wahl der Baustelle; Beschreibung der zur Einfriedigung, Regulirung oder Entwässerung etwa nöthigen Arbeiten und Vorrichtungen.

c) Beschaffenheit des Baugrundes; Angabe der zur Erforschung desselben benutzten Hülfsmittel; gutachtliche Aeufserung über die Tragfähigkeit resp. über die zur hinreichenden Befestigung desselben erforderlichen Anordnungen.

d) Bau-Project und Baukosten. Motivirung der Anordnungen der Grundrisse und Ansichten, der Haupt- und Neben-Eingänge, der Höhenlage der untersten Fufsböden in Beziehung auf das äufsere Terrain, der verschiedenen Geschofshöhen, sowie der zur Verhütung von Capillar-Feuchtigkeit, Hausschwamm, Fäulnifs und sonstigen Gebäude-Krankheiten etwa nöthigen Vorsichtsmittel u. s. w.; Nachweis der durch den Entwurf beschafften Räumlichkeiten, mit Bezug auf das sub *a.* angegebene Bedürfnifs und mit Hinweisung auf die Zeichnungen; Angabe der Gesammtsumme der Kostenberechnung und Motivirung der etwa nöthigen Ueberschreitung

der verfügbaren resp. der durch Ueberschläge vorläufig berechneten Summe; Angabe der Baukosten im Verhältnifs zu der Grundfläche oder zu der Länge der Bauwerke (s. §. 11); Vergleichung dieses Kosten-Verhältnisses mit denen anderer Ausführungen in demselben Baukreise.

e) Bauart. Begründung der getroffenen Wahl hinsichtlich der Materialien und ihres Transportes, sowie der Constructionen und Arbeiten des Rohbaues mit Rücksicht auf Standfähigkeit, Festigkeit, Dauer, Feuersicherheit und Gesundheit, sowie auf die unter allen Umständen nothwendige Schonung der Kosten; Beschreibung des Materials und der Arbeit zu allen wesentlichen oder eigenthümlich construirten und geformten Gegenständen der Architektur und des inneren Ausbaues, namentlich der Gesimse, der plastischen Ornamente, der Treppen, Fufsböden, Thüren, Fenster, Oefen, Herde, mit Hinweisung auf die einschlagenden Positionen der Kostenberechnung (s. §. 10.) und auf die Detail-Zeichnungen, welche letztere nöthigenfalls durch Handzeichnungen, mit eingeschriebenen Maafsen, am Rande des Berichts zu ergänzen sind.

Dieser Abschnitt hat vorzugsweise den Zweck einer speciellen Instruction für die Ausführung und wird in der Regel den Contractsbedingungen einverleibt.

f) Bau-Ausführung. Angabe und Begründung der Modalitäten, unter denen die Ausführung des Baues beabsichtigt wird: ob im Wege der General-Entreprise oder in dem der Submission durch verschiedene Lieferanten und Handwerker, oder gegen Tagelohn auf Rechnung; Beschreibung der Folgereihe und des Control-Verfahrens, unter welchen die verschiedenen Lieferungen und Arbeiten ohne nachtheilige Uebereilung, innerhalb des (nach *a*) gegebenen Zeitraumes, ausgeführt werden sollen, mit Rücksicht auf die vor der Benutzung des Gebäudes nothwendige Austrocknung aller Theile desselben; Motivirung der etwa für nöthig erachteten Bauführungskosten, namentlich der Umstände, welche in solchen Fällen den betheiligten Districts-Baubeamten verhindern, die specielle Leitung und Rechnungsführung des Baues selbst zu übernehmen; Motivirung der Kosten des Titels XIX.

g) Bau-Abnahme. Angabe des Zeitpunktes der Bau-Abnahme und der schliefslichen Regulirung der Geldforderungen der Unternehmer, mit Rücksicht auf die eintretenden Modalitäten bei vorkommenden Abweichungen von dem Projecte, sowie bei tadelhafter, verspäteter oder gänzlich unterbliebener Ausführung verdungener Lieferungen und Arbeiten.

Schliefslich wird noch bemerkt, dafs jede Ausarbeitung und jede Zeichnung mit Datum, Namen und Amtscharakter, sowohl des Verfertigers als des Revisors, zu versehen ist.

Berlin, den 26. Mai 1871.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Im Auftrage:

gez. Mac Lean.

Recapitulation

der vorstehend berechneten Kosten zu . . . .

. . . .

Regierungs-Bezirk . . . .

Baukreis . . . .

No. der Kostenberechnung	Titel der Kostenberechnung	Kostenbetrag a. der Arbeiten			b. der Materialien u. d. Transports bis zur Baustelle			Bemerkungen
		Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	
	I. Erdarbeiten							
	II. Künstl. Befestigung des Baugrundes . .							
	III. Maurer							
	IV. Steinmetz							
	V. Zimmermann							
	VI. Dachdecker							
	VII. Dammsetzer							
	VIII. Brunnenmacher . .							
	IX. Schmied u. Material				.	.	.	
	X. Klempner u. Kupferschläger u. Material				.	.	.	
	XI. Tischler desgl. . . .				.	.	.	
	XII. Schlosser desgl. . .				.	.	.	
	XIII. Glaser desgl. . . .				.	.	.	
	XIV. Staffir- u. Stubenmaler desgl.				.	.	.	
	XV. Stuck- u. Tapezier-Arbeiten				.	.	.	
	XVI. Ofen-Arbeiten . . .				.	.	.	
	XVII. Eisengufs-Arbeiten				.	.	.	
	XVIII. Bauführungskosten u. Rendantengebühr				.	.	.	
	XIX. Extraordinaria . . .				.	.	.	
	Summa				.	.	.	
	Gesammt-Summa				.	.	.	

.... den ..ten ..... 187.
Der Anschlagsverfasser
Name ....
Amtscharakter.

revidirt ....
.... den ..ten ..... 187.
Name ....
Amtscharakter.

in calculo festgestellt auf
....
.... den ..ten ..... 187.
Name ....
Amtscharakter.

Circular-Verfügung vom 6. Juni 1871, die Diäten etc. der Baumeister und Bauführer aus verschiedenen Baufonds betreffend.

Bei Revision der Special-Baurechnungen fehlt es der Königl. Ober-Rechnungs-Kammer an den erforderlichen Unterlagen, um zu prüfen, ob denjenigen Baumeistern und Bauführern, welche zur Leitung und Beaufsichtigung mehrerer Bauten gleichzeitig engagirt sind, und die daher aus verschiedenen Baufonds Diäten und Fuhrkosten-Entschädigungen erhalten, solche für denselben Zeitraum etwa mehr als einmal gezahlt sein möchten. Mit Rücksicht hierauf wird die Königl. Regierung angewiesen, dem Abnahme-Protocoll über jede Special-Baurechnung, sofern zur Leitung und Beaufsichtigung des Baues ein Baumeister oder Bauführer engagirt gewesen ist, eine Bescheinigung darüber beizufügen, dafs derselbe für die Zeit, für welche er ausweislich der Rechnung aus dem Baufonds remunerirt worden, nicht gleichzeitig aus anderen Fonds Diäten und Fuhrkosten bezogen oder wieviel er für den in Rede stehenden Zeitraum antheilig aus verschiedenen Baufonds erhalten hat.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
Im Auftrage:
gez. Mac Lean.

Der Finanz-Minister.
Im Auftrage:
gez. Elwanger.

An
sämmtliche Königliche Regierungen und Landdrosteien und die Königl. Ministerial-Bau-Commission hier.

Circular-Erlafs vom 10. Juni 1871, die Anwendung des Metermaafses bei Bauausführungen nach älteren Anschlägen betreffend.

Auf den Bericht vom 27. v. M. erkläre ich mich damit einverstanden, dafs die nach altem Maafs aufgestellten Entwürfe und Kostenanschläge zu Bauten, deren Ausführung vor dem 1. Januar 1872 in Aussicht genommen, aber nicht zu erreichen gewesen ist, wenn sie durch Revision oder Superrevision bereits festgestellt sind, ohne Umrechnung in Metermaafs der Bauausführung zu Grunde gelegt werden. Bei Verträgen und Submissionen darf jedoch nach dem 1. Januar 1872 gemäfs Art. 10 der Maafs- und Gewichts-Ordnung nur noch das neue Maafs angewendet werden. Dasselbe wird für diese Zwecke mit Hülfe der Reductionstabellen aus dem den Anschlägen zu Grunde liegenden Abmessungen abzuleiten und die letzteren in Klammern beizuschreiben, die Abrechnungen aber ausschliefslich auf Metermaafs zu basiren sein.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
Im Auftrage:
gez. Mac Lean.

An
die Königl. Regierung zu Frankfurt a. O.
und Abschrift an sämmtl. übrige Königl.
Regierungen, die Königl. Landdrosteien u.
die Königl. Ministerial-Bau-Commission.

Personal-Veränderungen bei den Baubeamten
vom 26. März bis 6. Juli 1871.

Des Kaisers und Königs Majestät haben
den Ober-Bauinspector Landgrebe zu Cassel zum Regierungs- und Baurath,
den Marine-Ober-Ingenieur für Wasser- u. Landbau, Wagner, zum Marine-Hafen-Baudirector in Wilhelmshaven ernannt, und
dem Marine-Ober-Ingenieur für Wasser- u. Landbau, König, bei seiner Versetzung nach Berlin in das Marine-Ministerium den Charakter als Admiralitätsrath verliehen, beide letztere mit dem Range der Räthe vierter Klasse.

Des Kaisers und Königs Majestät haben ferner den Charakter als Baurath verliehen:
dem Bauinspector Pelizaeus zu Halberstadt,
dem Bauinspector Crüsemann daselbst,
dem ordentlichen Lehrer an der Rheinisch-Westfälischen polytechnischen Schule zu Aachen, Dr. Heinzerling,
dem Wasser-Baudirector Luttermann zu Koppelschleuse bei Meppen,
dem Wasser-Baudirector Dinklage zu Geestemünde,
dem Land-Baumeister Witting zu Hannover,
dem Land-Baumeister Beckmann zu Göttingen,
dem Land-Baumeister Wellenkamp zu Osnabrück.

Der Bauinspector Opel in Merseburg ist zum Ober-Bauinspector in Magdeburg ernannt.

Befördert, resp. ernannt sind ferner:
der Eisenbahn-Baumeister Janfsen zum Eisenbahn-Bauinspector in Dortmund, unter Verleihung der Betriebsinspector-Stelle bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn;
der Eisenbahn-Baumeister Schmitt zum Eisenbahn-Bauinspector in Altena, unter Verleihung einer gleichen Stelle bei derselben Eisenbahn,
der Eisenbahn-Baumeister Schneider zum Eisenbahn-Bauinspector in Aachen, wie vor,
der Kreis-Baumeister Litterscheid zu Waldbroel zum Bauinspector in Euskirchen,
der Kreis-Baumeister Queisner in Wehlau zum Bauinspector in Hohenstein,
der Land-Baumeister Garbe in Bromberg zum Wasser-Bauinspector daselbst,
der Eisenbahn-Baumeister Göring zu Schneidemühl zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector daselbst,
der Eisenbahn-Baumeister Ostermeyer zu Insterburg zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector in Bromberg,
der Eisenbahn-Baumeister Heegewaldt zu Königsberg zum Eisenbahn-Betriebsinspector in Insterburg,
der Eisenbahn-Baumeister Koschel zu Gnesen zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector in Osnabrück,
der Eisenbahn-Baumeister Stock zu Breslau zum Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspector bei der Wilhelmsbahn in Ratibor,
der Eisenbahn-Baumeister Wollanke zu Saarbrücken zum Eisenbahn-Bauinspector unter Verleihung der Stelle eines Vorstehers des Central-Betriebs-Bureaus der Direction der Ostbahn in Bromberg,
der Eisenbahn-Baumeister Kricheldorf in Essen zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector in Aachen,
der Eisenbahn-Baumeister Vieregge zu St. Wendel zum Eisenbahn-Bauinspector, unter Verleihung der Stelle eines Vorstehers des technischen Bureaus der Eisenbahn-Direction in Saarbrücken,
der Eisenbahn-Baumeister Oberbeck zu Breslau zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector daselbst,
der Wegbau-Conducteur Hunaeus in Hannover zum Kreis-Baumeister in Waldbroel (Reg.-Bez. Cöln),
der Baumeister Saemann zum Kreis-Baumeister in Wehlau,
der Baumeister Schwartz zum Kreis-Baumeister in Birnbaum,
der Baumeister Kruhl zum Land-Baumeister in Stettin,
der Baumeister Voigtel bei dem Kriegs-Ministerium in Berlin zum Land-Baumeister,
der Ingenieur Keck zum ordentlichen Lehrer bei der polytechnischen Schule in Hannover,
der Baumeister Jonas zum Land-Baumeister, derselbe bekleidet die zweite Local-Baubeamten-Stelle für die Militair-Bauten in Berlin,
der Baumeister Scotti zum Eisenbahn-Baumeister bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in Eschweiler,
der Baumeister Burkhard zu Düsseldorf zum Eisenbahn-Baumeister bei derselben Eisenbahn in Barmen,
der Ingenieur Scheuch zu Cassel zum Eisenbahn-Baumeister in Creuznach bei der Rhein-Nahe-Bahn,
der Baumeister Dato in Unna zum Eisenbahn-Baumeister in Essen bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn,
der Baumeister Carl Friedrich Julius Müller zu Bromberg zum Eisenbahn-Baumeister bei der Oberschlesischen Eisenbahn, unter vorläufiger Belassung in seinem Verhältnifs als Abtheilungs-Baumeister beim Bau der Posen-Thorn-Bromberger Eisenbahn,
der Baumeister Conrad Busse zu Strehlen zum Eisenbahn-Baumeister bei der Oberschlesischen Eisenbahn, unter vorläufiger Belassung in seinem jetzigen Verhältnifs als Ab-

theilungs-Baumeister beim Bau der Breslau-Mittelwalder Eisenbahn,
der Baumeister Carl Büttner zu Witten zum Eisenbahn-Baumeister bei der Rhein-Nahe-Bahn in St. Wendel,
der Baumeister Carl Heinrich Bauer zu Breslau zum Eisenbahn-Baumeister bei der Oberschlesischen Eisenbahn in Kattowitz,
der Baumeister von Geldern zu Matzdorf bei Liebsgen (Reg.-Bez. Frankfurt) zum Eisenbahn-Baumeister bei der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn in Berlin,
der Baumeister Knoche zu Stendal zum Eisenbahn-Baumeister in Hannover bei der Hannoverschen Staats-Eisenbahn-Verwaltung,
der Wegbau-Conducteur Pellens zum Kreis-Baumeister zu Gifhorn (Landdrostei Lüneburg),
der Wasserbau-Conducteur Valett zum Kreis-Baumeister in Stade,
der Wasserbau-Conducteur Oppermann zum Wasser-Baumeister in Meppen (Landdrostei Osnabrück),
der Wasserbau-Conducteur Franz Meyer zum Kreis-Baumeister in Otterndorf (Landdrostei Stade),
der Wegbau-Conducteur Kleinschmidt zum Kreis-Baumeister in Herzberg (Landdrostei Hildesheim),
der Wegbau-Conducteur Oosterlinck zum Kreis-Baumeister in Leer (Landdrostei Aurich),
der Wasserbau-Conducteur Theodor Höbel zum Kreis-Baumeister in Lehe (Landdrostei Stade),
der Wegbau-Conducteur Albrecht zum Land-Baumeister und Hülfsarbeiter bei der Landdrostei zu Aurich,
der Landbau-Conducteur Freye zum Kreis-Baumeister in Hildesheim,
der Wasserbau-Conducteur Panse zum Wasser-Baumeister und Hülfsarbeiter bei der Landdrostei zu Osnabrück,
der Bau-Commissar Arnold zum Kreis-Baumeister in Gersfeld (Reg.-Bez. Cassel),
der früher Kurhessische Bau-Eleve Knipping zum Kreis-Baumeister in Kirchhain (Reg.-Bez. Cassel),
der Baumeister Herrmann zum Land-Baumeister und Hülfsarbeiter bei der Regierung zu Bromberg.

Versetzt sind:
der Wasser-Bauinspector Hefs zu Lüneburg als Meliorations-Bauinspector für die Landdrostei-Bezirke Hannover, Hildesheim, Stade und Lüneburg nach Hannover,
der Eisenbahn-Bauinspector Bormann von Bromberg nach Münster,
der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Nahrath von Münster nach Bremen,
der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Hinüber von Ratibor nach Hannover,
der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Schneider von Aachen nach Cassel,
der Eisenbahn-Baumeister Jacobi zu Hannover nach Berlin zur commissarischen Verwaltung einer Bauinspector-Stelle im technischen Bureau der Eisenbahn-Abtheilung des Ministeriums für Handel etc.,
der Kreis-Baumeister Grun von Pillkallen nach Stallupönen,
der Kreis-Baumeister Knechtel von Birnbaum nach Wollstein,
der Eisenbahn-Baumeister Bücking von Bromberg nach Fulda,
der Eisenbahn-Baumeister Tasch von Fulda nach Bromberg, und
der Eisenbahn-Baumeister Bechtel von Schlüchtern nach Dortmund.

Dem Kreis-Baumeister Oltmann ist gestattet worden, seinen Wohnsitz von Obornik nach Rogasen (Reg.-Bez. Posen) zu verlegen.
Der Kreis-Baumeister Ruhnau zu Pasewalk wird seinen Wohnsitz bis auf Weiteres in Neuhof bei Ueckermünde nehmen.

Der Bauinspector Kirchhof in Weilburg ist behufs commissarischer Uebernahme der Functionen des Ober-Ingenieurs in Nieder-Elsafs auf unbestimmte Zeit beurlaubt worden.

In den Ruhestand sind getreten:
der Geheime Baurath Goecker zu Wilhelmshaven,
der Baurath Orthmann in Bromberg,
der Baurath Wilmanns in Berlin,
der Bauinspector Nicolai in Demmin,
der Kreis-Baumeister Schulemann in Inowraclaw,
der Land-Baumeister Professor Pabst in Erfurt.

Aus dem Staatsdienste sind geschieden:
der Regierungs- und Baurath Jaedicke in Berlin, und
der Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspector Schmidt zu Osnabrück.

Gestorben sind:
der Regierungs- und Baurath Hirschberg in Magdeburg,
der Bau-Commissar Schuwirth in Kirchhain (Reg.-Bez. Cassel),
der Land-Baumeister Claus in Posen,
der Eisenbahn-Baumeister Krüsemann in Barmen.

Bauwissenschaftliche Mittheilungen.

Original-Beiträge.

Die St. Thomas-Kirche zu Berlin.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 11 bis 22 im Atlas. Schlufs.)

D. Construction.

Der Baugrund des Terrains war gleichmäfsig. Er bestand, wie 24füfsige Tiefbohrungen an acht Punkten der Baustelle ergaben, aus sehr feinem, leicht fliefsendem Sande. Mit Rücksicht auf den nahen Schifffahrts-Canal und dessen beobachteten Einflufs auf den Stand des sogenannten Grundwassers wurden die Vierungspfeiler und die Mauern der Thürme acht Zoll unter dem kleinsten Wasserstande fundamentirt. Der im Frühjahre 1865 vorhandene hohe Wasserstand nöthigte mehre Wochen hindurch zu Pumparbeiten, um das unterste 3 Fufs hohe Banquett in gutem Verbande aus besonders zugehauenen Extrakalkbausteinen mit Genauigkeit ausführen zu

können. Sämmtliche Fundamente sind aus Rüdersdorfer Kalksteinen hergestellt; ihre Grunddimensionen sind nach aufgestellten Berechnungen bestimmt und ausgeführt worden, um trotz der verschieden hohen Bautheile den Baugrund an allen Punkten möglichst gleichmäfsig zu belasten.

Die Emporführung der Umfassungsmauern und Pfeiler erfolgte in grofsen horizontalen Absätzen; nur die beiden Thürme wurden, gleichmäfsigeren Setzens halber, stets um 10 bis 15 Fufs höher gehalten, als das Langhaus, der Chor und die Kreuzflügel. Für die Innehaltung genauer Horizontal-Ebenen wurde durch fleifsiges Nivelliren gesorgt, auf die Herstellung guter Verbände stets geachtet und das erprobte englische Verfahren, in passenden Gleichen gestrecktes Bandeisen sehnenartig durch Mauern und Pfeiler zu legen, consequent befolgt. In Folge dieser Maafsregeln hat sich trotz der sehr ungleichen Belastungen, welche die Kuppel und die Thürme ausüben, nirgend eine Trennung oder Ablösung in den Schichten der diesen Bautheilen benachbarten Umfassungsmauern gezeigt.

Die Mauerstärken sind die für Monumentalbauten erprobten. Ihre untere Breite beträgt z. B. bei den 131 Fufs hohen Thürmen 4 Fufs 4 Zoll; bei den 66½ Fufs hohen Umfassungsmauern des Langhauses, der Kreuzflügel etc. 3 Fufs 1 Zoll; dagegen bei den 18 Fufs hohen Sacristeimauern 1 Fufs 9 Zoll mit Rücksicht auf die dagegen fallenden 11 Fufs gespannten 3 Zoll starken Kappengewölbe, welche diese Räume bedecken.

Die in der Baubeschreibung charakterisirte Raumgestaltung des Innern führte zu einer umfangreichen Verwendung des Gewölbebaues in fast allen Formen und in sehr verschiedenen Spannungen und Stärkedimensionen der einzelnen Raumdecken, Tragebögen, Verstärkungsgurte etc., wie dies die mitgetheilten Durchschnitte auf Blatt 17, 18 und 19 erkennen lassen.

Besserer Akustik halber wurden alle Kuppeln und Halbkuppeln mit starken eingebundenen Rippen und Schlufsringen versehen, überhaupt nach einer möglichst vollständigen Zerstreuung der Schallstrahlen durch Einschneidung und Abstufung der einzelnen Raumtheile sowie durch starke Reliefgliederung der Hauptpfeiler gestrebt.

Die den Gewölben entsprechenden Widerlager konnten an den meisten Punkten ohne Schwierigkeit und ohne Beeinträchtigung des gewählten Planmotivs gewonnen werden. Nur der Wunsch, aus Sparsamkeitsrücksichten das Terrain möglichst eng und knapp zu bebauen und Sacristei und Taufcapelle dicht an den Kirchenkörper ohne Zwischenlegung grofser Strebemauern anzuschliefsen, sowie die Vorliebe für halbkreisförmige Kreuzflügel führten zu einer schmiedeeisernen Hilfsconstruction bei der Anlage des Kuppelcylinders über den vorgekragten Zwickeln. Der Schub, welchen die von dem hohen Kuppeltambour belasteten Bögen erzeugen, erheischte nicht unbeträchtliche Widerlager. Solche ergaben sich von selbst nach Westen hin in den geraden Mauern des Langhauses; sie waren minder gut in den gekrümmten Umfassungsmauern der Kreuzflügel und sie erschienen knapp, weil mehrfach durchbrochen, in der Richtung nach Osten, wo der Kirchenkörper mit schwach vortretenden Strebepfeilern sich über den niedrigen Hinterräumen (Sacristei und Taufcapelle) erhebt. Es erschien deshalb rathsam, von der Unterstützung der Vierungspfeiler durch die Anschlufsmauern Abstand zu nehmen und die Pfeiler selbst wenigstens durch den Kuppelbau in möglichst vertikaler Richtung zu belasten. Zur Erreichung dieses Zweckes wurden nach specieller Angabe meines Freundes J. W. Schwedler dicht über den Scheiteln der Vierungsbögen drei schmiedeeiserne Umschliefsungsringe von je 6 Zoll Höhe und 1 Zoll Stärke um den viereckigen, aber an den Ecken abgerundeten Vierungskörper gelegt. Dieselben sind sowohl auf Blatt 17, Querschnitt durch die Kuppel, als auf Blatt 22, Construction des Kuppelunterbaues, verzeichnet. Ihre Aufbringung gleich nach Ausrüstung der Vierungsbögen gestattete, was für den Baubetrieb besonders werthvoll war, eine sichere und bequeme Aufsenberüstung des Kuppelcylinders von unten herauf, die Aufbringung der halben Zeltdächer auf den Kreuzflügeln nach Vollendung der Kuppel und zuletzt die nachträgliche aber wettersichere Herstellung der hier befindlichen Halbkuppeln.

Im Zusammenhange mit der Ringanlage wurde die Masse des den Kuppelcylinder tragenden Mauerwerks nach Möglichkeit verringert und in der Form eines gegliederten Systems mit zwölf Pfeilern hergestellt. Aus jedem Vierungspfeiler entwickeln sich drei andere Pfeiler, welche mit möglichst sanfter Neigung gegen die Vertikale sich an einen unterhalb der Kuppelfenster angeordneten vollen Mauerring anlehnen. Dieser Mauerring zeigt viermal, stets oberhalb der Vierungsbögen eine den statischen Verhältnissen entsprechende gröfsere Stärke als in den benachbarten über den Vierungspfeilern befindlichen Theilen. Oberhalb dieses Mauerringes steigt der Kuppelbau mit zwölf senkrechten Pfeilern im gegliederten Systeme auf und trägt die überhöhte von einer steinernen Kegelspitze belastete Mittelkuppel.

Durch diese Structur gelang es, den Zwickelring, welcher die Zwickelgewölbe abschliefst und den inneren Umgang trägt, von der Last des Kuppelbaues zu befreien. Gleichzeitig wurde in der Detailausführung des Mauerwerks auf die Richtung des Druckes bei Anordnung der Lagerfugen im Mauerwerke möglichst Rücksicht genommen. Vergl. Bl. 22, Fig. 2 u. 4.

Da aber in derselben Höhe der Abschlufs des Vierungsquadrats, welches als Unterbau der Kuppel aufsen sichtbar gemacht worden ist (vergl. Blatt 11 u. 16), überwölbt werden mufste, um die nothwendige Abpflasterung zu tragen, so wurde über jedem Vierungspfeiler den vorhergenannten drei geneigten Pfeilern ein vierter senkrechter hinzugefügt und zwischen diesem und den drei übrigen entsprechende Gewölbe eingespannt. Bei der Complicirtheit dieser Anlage und der Schwierigkeit, Lehrbögen anzubringen, mufste dieser Gewölbebau freihändig und nach specieller Angabe durch die besten Arbeiter erfolgen. Zuletzt wurden ähnliche flach gespannte schiefe Tonnengewölbe zwischen den innern Pfeilern erforderlich, um den gewünschten Umgang mit seiner Gittergallerie in etwas geringerer Höhe, dicht über dem Kuppelkranze herzustellen.

Ueber diese hier kurz charakterisirte Structur geben die Fig. 1 bis 5 auf Bl. 22 näheren Aufschlufs, wobei aber hervorgehoben werden mufs, dafs in einigen Figuren kleinere Einzelheiten weggelassen werden mufsten, um die Uebersichtlichkeit nicht zu beeinträchtigen. Hoffentlich giebt der hier gemachte Constructions-Versuch den Fachgenossen einen neuen Beweis von der werthvollen und bisher noch nicht genügend ausgebeuteten Biegsamkeit und Anschlufsfähigkeit eines guten Backstein-Mauerwerks.

Für die Zugänglichkeit aller einzelnen durch Excavation und Ueberwölbung gewonnenen Räume zwischen dem Vierungsaufbau und dem Kuppelcylinderunterbau ist durch entsprechende

kleine Thüren auf der Kuppelgallerie gesorgt, so dafs die beschriebene Structur an allen Punkten jederzeit leicht erreicht und besichtigt werden kann.

Einfacher ist die Kuppelconstruction. Die zwölf nach innen vortretenden Tambourpfeiler sind über den Fenstern durch Wölbung verbunden und tragen einen homogenen gemauerten Ring, welcher die Basis der Kuppel bildet. Die Querschnittsform des Kuppelgewölbes ist ein Spitzbogen aus zwei Kreissegmenten gebildet, welche so gewählt sind, dafs der Winkel zwischen den sich schneidenden Kreisbögen dem Gewichte der im Scheitel aufgeführten steinernen Kegelspitze entspricht.

Bezüglich der verwendeten Materialien ist hervorzuheben, dafs die vier Kuppelpfeiler von den besten Rathenower Ziegeln, die Vierungsbögen und die Hauptgurtbögen von Freienwalder Ziegeln, die Gewölbe, Kappen, Kuppeln u. s. w. von Grebbiner porösen Ziegeln hergestellt worden sind. Die Verblendungs- und Formsteine und einen Theil der gebrannten Formstücke, darunter die Hauptgesimse, zehn Apostelstatuen u. s. w., lieferte die Hermsdorfer Ziegelei; einen andern Theil hatte March's Thonwaaren-Fabrik übernommen, speciell die Maafs- und Stabwerke der Fenster, die Engelgruppe über dem Chore, die Engel auf den Thürmen, das Hauptportal u. s. w. Die unterste Plinthensohle dicht über dem Strafsenpflaster bildet ein Granitsockel von schlesischem Granit. Aus gleichem Material bestehen die äufseren Treppen und Portalvorplätze. Alle inneren Treppen sind von Seeberger Sandstein hergestellt, die Säulen der Zwerggallerie aus Nebraer Sandstein. Das Langhaus und die Sacristei sind mit englischem Schiefer, die Zeltdächer auf der Kuppel und den Kreuzflügeln mit thüringischem Schiefer gedeckt worden. Zur besseren Sicherung gegen Regen und Schnee sind überdies die Halbkuppeln mit Cement geputzt und mit starker Dachpappe belegt worden. Die grofsen Eisensäulen, welche auf achtfache Sicherheit vor ihrer Aufstellung geprüft worden sind, hat Schwartzkopff's Eisengiefserei geliefert; die Umschliefsungsringe Borsig's Maschinenfabrik.

Der Fufsboden in dem Altarraume, in der Vierung und den Hauptmittelgängen ist aus Solenhofer Kalkschiefer, der in den Seitengängen und inneren Vorplätzen aus Asphalt hergestellt worden.

Die Zimmerconstructionen in den Dachverbänden und Emporen werden durch die Durchschnitte auf Blatt 17, 18, 19 veranschaulicht und bedürfen keiner Erläuterung.

E. Formenbildung und Ausstattung.

Ueber die formale Durchbildung der äufseren Erscheinung ist bei der Baubeschreibung das zur Begründung des Standpunktes des Verfassers principiell Nothwendige gesagt worden. Zur näheren Charakterisirung mögen die Figuren 1 bis 10 auf Blatt 21, sowie Figur 1 auf Blatt 20 (System des Aeufseren) dienen. Bei der nothwendigen Rücksichtnahme auf Oekonomie hat von einer reicheren künstlerischen Entfaltung im Sinne der plastischen Kunst Abstand genommen werden müssen. Im Wesentlichen mufste der Verfasser sich auf die Aufstellung von zehn Apostelstatuen unter Baldachinen rings um die Thürme begnügen. Die beiden letzten Apostel, St. Jakobus d. J. und St. Thomas, wurden nach Siemering'schen Modellen am Hauptportale in lebensgrofsen Hochreliefgestalten aufgestellt. Vergl. Fig. 4 auf Bl. 21. Die Thürme erhielten ihre Krönung durch palmentragende Engel; den Chorgiebel schmückt ein Engelpaar neben dem Kreuze.

Das Innere erhielt durch die Gnade Seiner Majestät des Königs Wilhelm den schönen Schmuck von drei farbigen Chorfenstern. Im Anschlusse hieran wurden die oberen Kuppelfenster in reicher Grisaillemalerei hergestellt, und alle übrigen Fenster in einer angenähert malerischen Ausstattung durchgeführt, wie Blatt 20 erkennen läfst.

Der gesammte Innenraum hat eine maafsvolle aber doch etwas reichere farbige Behandlung erfahren, als dies in der evangelischen Kirchenbaukunst im Allgemeinen bisher üblich gewesen ist. Dabei ist ein jeder Anschlufs sowohl an die wirkungsvolle aber derbe und oft durch Härte verletzende Farbengebung des Mittelalters, als an die theilweis hochvollendete aber ohne figürliche Compositionen schwer durchführbare italienische Innendecoration der Renaissance geflissentlich vermieden worden. Im Wesentlichen basirt die Färbung auf den Contrast von steingrau und tief getönten Wänden zu licht gehaltenen röthlich gelb getönten Decken im Langhause, der Kuppel, den Halbkuppeln u. s. w.; während die Tonnengewölbe in allen Umgängen durch lichte blaugrüne gemusterte Färbung den Contrast zwar zu steigern aber mit den reichen Farbenmustern der Fensterobertheile gleichzeitig zu verbinden suchen. Die schlanken bronzirten Eisensäulen, die Eichenholzdecken unter den Emporen und die gleiche Färbung der Bestuhlung, endlich eine sparsam vertheilte Vergoldung an den Decken sollen schliefslich dem Auge theils Ruhepunkte, theils Anziehungspunkte gewähren, wobei im Grofsen und Ganzen das Bestreben sich geltend zu machen sucht, eine milde, feierliche und weihevolle Grundstimmung in dem Gemüthe der Kirchenbesucher zu erwecken. In solchem Sinne verdient eine maafsvolle farbige Behandlung der Innenräume der modernen evangelischen Kirchenbaukunst ernste und fortgesetzte Pflege von Seiten der Fachgenossen, zumal da hierdurch selbst bei beschränkten Mitteln Schönes und Vollendetes zu erreichen ist.

Die einzige Ausstattung der Kirche mit figürlicher Malerei hat durch vier von Schaller gemalte Kreisbilder, die grofsen Propheten des alten Bundes darstellend, auf den vier Hauptzwickeln der Vierungskuppel stattgefunden.

F. Baukosten.

Die Baukosten haben nach dem Revisions-Anschlage betragen:

		Thlr.	Sgr.	Pf.
1a)	Maurer-Arbeiten	41292 Thlr.	23 Sgr.	1 Pf.
1b)	Maurer-Materialien . . .	81208 -	5 -	9 -
2)	Steinmetz-Arbeiten . . .	4349 -	9 -	— -
3)	Zimmer-Arbeiten	12837 -	27 -	10 -
4)	Schmiede-Arbeiten . . .	4108 -	16 -	7 -
5)	Eisengufs-Arbeiten . . .	3280 -	14 -	9 -
6)	Schieferdecker-Arbeiten .	2150 -	— -	3 -
7)	Klempner-Arbeiten . . .	1822 -	14 -	— -
8)	Bildhauer-Arbeiten . . .	2536 -	20 -	6 -
9)	Asphalt-Arbeiten	917 -	2 -	10 -
10)	Tischler-Arbeiten . . .	5733 -	16 -	3 -
11)	Schlosser-Arbeiten . . .	1727 -	2 -	6 -
12)	Glaser-Arbeiten	2526 -	24 -	6 -
13)	Maler-Arbeiten	4423 -	1 -	9 -
14)	Heizungs-Anlage	2425 -	28 -	3 -
15)	Innere Einrichtung . . .	13902 -	7 -	6 -
	Latus	185242 Thlr.	5 Sgr.	4 Pf.

Transport	185242 Thlr.	5 Sgr.	4 Pf.
16) Bauleitung, Bewachung etc.	8801 -	24 -	11 -
17) Extraordinaria	3991 -	7 -	1 -
18) Brunnen-Arbeiten . . .	138 -	15 -	3 -
19) Gas-Einrichtung	2477 -	6 -	11 -
Summa	200650 Thlr.	29 Sgr.	6 Pf.

Da die bebaute Grundfläche 16050 Qdrtfuſs beträgt, so hat der Qdrtfuſs 12 Thlr. 15 Sgr. gekostet. Dies ist ein Einheitssatz, der nicht hoch erscheint, wenn man ihn mit entsprechenden Einheitssätzen einiger älterer Kirchenbauausführungen Berlins vergleicht und die seit jener Zeit so auſserordentlich gestiegenen Lohnsätze erwägt. Der Quadratfuſs Grundfläche der nur theilweis gewölbten, 1851 bis 1856 erbauten St. Markus-Kirche hat 11 Thlr. 17½ Sgr.; der der St. Bartholomäus-Kirche, mit Holzdecken überdeckt, und von 1854 bis 1858 erbaut, 10 Thlr. 5 Sgr. gekostet. Die St. Peters-Kirche, durchweg gewölbt, von 1846 bis 1852 erbaut, hat pro Qdrtfuſs 17 Thlr. 10 Sgr. gekostet, wobei allerdings die Anlage des 300 Fuſs hohen Thurmes zu berücksichtigen ist. Die St. Michaels-Kirche, in den fünfziger Jahren erbaut und durchweg gewölbt, aber mit kleiner Kuppel (30 Fuſs Spannung) und niedrigem Glockenhause, hat pro Qdrtfuſs 11 Thlr. 20 Sgr. gekostet. Mit diesem letztgenannten, etwa acht Jahre älteren und ziemlich gleichwerthig durchgeführten Bau verglichen, zeigen sich die Gesammtbaukosten von St. Thomas als völlig normal und dürfen für spätere überschlägliche Kostenberechnungen bei gröſseren Gewölbebauten mit Sicherheit verwendet werden.

Die Regulirung, Entwässerung und theilweise Pflasterung des Bauplatzes in ortsüblicher Weise mit Granitbordschwellen, Trottoirs und Mosaikpflaster, sowie die Umwährung des Kirchengebäudes mit einem niedrigen Eisenpilargitter und die Herstellung von Gartenanlagen an der Front, den Langseiten und am Chore hat einen Kostenaufwand von 6357 Thlr. 16 Sgr. 10 Pf. erfordert, der sich folgendermaaſsen vertheilt:

1) Pflasterungs-Arbeiten	5286 Thlr.	4 Sgr.	7 Pf.
2) Eisenguſs- etc. Arbeiten . . .	463 -	10 -	— -
3) Erd- und Garten-Arbeiten . .	567 -	7 -	3 -
4) Bauwächter-Dienste	40 -	25 -	— -
	6357 Thlr.	16 Sgr.	10 Pf.

Mit dem Frühjahre 1871 sind alle Arbeiten beschlossen worden.

März 1871. F. Adler.

Villa des Herrn Mayer in Carlsruhe.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 46 und 47 im Atlas.)

Die Grundriſsdispositionen wurden gemeinschaftlich mit dem Bauherrn, der mit seiner Frau das Häuschen allein bewohnt, festgestellt.

Das Souterrain enthält die Räumlichkeiten für Küche und Keller, der erste Stock das Wohnzimmer des Herrn, einen Salon, ein Speisezimmer, in das mittelst eines Aufzuges aus der darunter befindlichen Küche die Speisen gebracht werden, und ein Arbeitszimmer für das Hausmädchen mit Cabinet; der zweite Stock ein Schlafzimmer mit Cabinet und ein Zimmer der Frau. Im Halbgeschosse auf gleicher Höhe sind zwei Garderoben, zwei Schlafzimmer der Dienerinnen und gegen den Giebel ein Fremdenzimmer.

Schlaf- und Wohnzimmer sind nach Osten und Süden gerichtet, das Speisezimmer, Treppenhaus und die Abtritte nach Norden; die Westseite, d. i. Wetterseite, an der Speisezimmer und Salon mit ihren Schmalseiten liegen, ist im ersten Stock ganz geschlossen.

Durch einen gepflasterten Hof getrennt, steht parallel mit dem Hause der groſsentheils in Fachwerk mit sichtbarer Construction ausgeführte Remisen- und Stallbau, über dem sich Kutscherzimmer und Heuspeicher befinden.

Die Fundament- und Sockelmauern sind aus rothen Bruchsteinen hergestellt, die Gewölbe, zwischen I Schienen gespannt, sind aus Backsteinen, ½ Stein stark im Scheitel, ausgeführt.

Sockelplinthe und Sockelgurte sind ringsum aus rothem geschliffenem Sandsteine gearbeitet, zwischen denen sich die umränderten kräftig hervorstehenden Rusticaquader des Sockels aus gleichem Material befinden. Die darüber befindlichen Gurte, Pfeiler, Säulen, Consolen, Fenstergestelle, Verdachungen, Gesimse etc. des ersten und zweiten Stockes sind aus geschliffenem graugelbem Kirnbacher Sandstein hergestellt, die Erkerplatte ist aus einem Stücke gearbeitet.

Die Umfassungs- und Scheidemauern sind aus Backsteinen construirt, erstere im ersten Stocke 1½ Steine (42 Ctm.), im zweiten Stocke 1 Stein + 1 Kaminstein (38 Ctm.) stark; letztere entweder 1 Stein (27 Ctm.) stark oder als Riegelwände mit einem halben Steine ausgemauert.

Im Aeuſsern sind die Wandflächen verputzt und in ähnlichem aber bedeutend hellerem Tone als das Sandsteinmaterial mit matter Oelfarbe gestrichen. Die Wände im Innern erhielten Gypsverputz, die Decken wurden verschalt, verrohrt, mit Gyps geputzt und mit Stuckornamenten verziert. Die Heizung wird in zwei Zimmern durch cheminées, schwarzmarmorn, mit Eiseneinsatz für Coaksfeuerung, in den übrigen Räumen durch Porzellanöfen bewirkt.

Die Schreinerarbeit ist reich gehalten, gestemmt mit aufgenagelten Kehlstöſsen; geschnitzte Consolen tragen die Thürverdachungen in den Zimmern, die Böden sind parkettirt, die Möbel dem Style der Architektur angepaſst, das ganze Haus mit Gasleitung versehen.

Mit dem Baue wurde im April 1869 begonnen, das Haus Ende Mai 1870 bezogen.

Die Kosten für das Hauptgebäude beliefen sich ohne die innere Einrichtung, d. h. ohne Tapeten, Oefen, Gasleitung, Möbel und Parket, auf 19116 fl. (blf. 10920 Thlr.), die für das Stallgebäude auf 3464 fl. (1980 Thlr.)

Carlsruhe im Januar 1871.

Josef Durm.

Die Norddeutsche Fabrik für Eisenbahnbetriebs-Material.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 48 bis 53 im Atlas.)

Die Actiengesellschaft, welche unter der Firma „Norddeutsche Fabrik für Eisenbahnbetriebs-Material" im Frühjahr 1869 gegründet wurde, hat den Zweck, alle zum Bau und zur Ausrüstung von Eisenbahnen und anderen Transportmitteln erforderlichen Gegenstände und Constructionen herzustellen.

Das Grundcapital der Gesellschaft beträgt 1500000 Thlr. Eine Erhöhung bis zu 3 Millionen ist dem Beschlusse des Verwaltungsrathes vorbehalten.

Die Direction besteht aus den Herren Geheimer Ober-Baurath Koch als Vorsitzender und Ober-Maschinenmeister Wöhler, sowie den stellvertretenden Mitgliedern Regierungsrath Vettin und Commerzienrath A. Delbrück.

Die verschiedenartigen Bedingungen, denen Rechnung getragen werden mufste, um ein Grundstück für dieses Fabrikunternehmen vollkommen geeignet zu finden, machten Auswahl und Erwerb zu einer schwierigen Aufgabe.

Die Gröfse von 40 bis 50 Morgen in geschlossener Lage nahe den Fabrikbezirken der Stadt, unmittelbare Verbindung mit schiffbarem Wasser und Eisenbahnen und brauchbarer Baugrund waren die technischen Forderungen, zu denen die ökonomischen des Preises und der sofortigen Besitznahme traten.

Der Direction gelang es, aus den Händen von 12 Besitzern ein Terrain von 54,89 Morgen zu erwerben, welches an dem Spandauer Schifffahrts-Canal und der Berliner Verbindungsbahn liegt, umschlossen von 4 Strafsen, der Saatwinkler Chaussee, der Torf-, Trift- und Tegeler Strafse.

Der Erwerb eines einzigen in diese Grundfläche an der Saatwinkler Chaussee einschneidenden Besitzthums mufste vorbehalten bleiben.

Der Ankauf dieser 54,89 Morgen kostete 285000 Rthlr. einschliefslich der darauf befindlichen Gebäude, welche der Bauausführung theils Abbruchsmaterial, theils vorläufigen Verwaltungsraum lieferten.

Die Grunderwerbungskosten berechneten sich mithin pro Quadratruthe auf 29 Thlr. 1 Sgr. 7 Pf.

Die Abänderung des Berliner Bebauungsplanes Abtheilung X. 1 wurde mit Fortfall der projectirten Strafsen 9 und 11 in der Weise genehmigt, dafs für die Freilegung der Torf-, Trift- und Tegeler Strafse, sowie die Anlage der Lindauer Strafse, welche eine Bauparcelle von 2 Morgen 80 Qdrtrth. an der Verbindungsbahn abschneidet, 3 Morgen 65 Qdrtrth. an den Strafsen-Fiscus abzutreten waren. Der Rest von 48 Morgen 123 Qdrtrth., dessen Grenzen auf dem Situationsplan (Bl. 48) mit den Buchstaben *A* bis *M* bezeichnet sind, bildet das Fabrikgrundstück.

Das Terrain wurde am 1. Juli 1869 in Besitz genommen, und die Bauausführung sofort begonnen.

Acht Morgen Grundfläche wurden in Jahresfrist mit Gebäuden bedeckt und für die Fabrikation eingerichtet.

Am 1. Juli 1870 begann der Bau von Eisenbahnwagen für fremde Rechnung, und am 22. October 1870 verliefs der erste von der Gesellschaft erbaute Wagen, ein bedeckter Güterwagen für die Berlin-Hamburger Eisenbahn, die Werkstätten. Ihm folgten in demselben Jahre noch 165 Stück fertige Eisenbahnfahrzeuge.

Der Bauplan, welchen die Direction aufgestellt hatte, umfafst drei Gebäudegruppen auf dem mittleren Theil des Grundstücks mit Frontrichtung nach der Saatwinkler Chaussee und Lindower Strafse auf etwa 20 Morgen Fläche, wovon 8 Morgen überdacht und 12 Morgen als Strafsen, Lagerplätze, Wasserbassin und Garten offen gelassen sind.

Die Grenzen dieses mittleren jetzt bebauten Terrains laufen in Entfernung von 8, 12 und 16 Rth. parallel den Baufluchtlinien der Tegeler, Trift- und Torf-Strafse, weiterer Ausdehnung der Fabrik Raum lassend, sowie eine Verwerthung dieser Strafsen vorbehaltend, zu welcher in jener Stadtgegend der Mangel an Wohnungen für Fabrikpersonal und Arbeiter bald vortheilhafte Gelegenheit bieten wird.

Die drei vorläufig zur Ausführung gebrachten Gebäudegruppen sind bestimmt

1) für die Verwaltung,
2) für die Bearbeitung von Holz,
3) für die Bearbeitung von Metallen.

Damit steht einerseits Kesselhaus und Wasserthurm in Verbindung, andrerseits die Anlage eines Hafenbassins mit Stichcanal und Durchlafs durch die Saatwinkler Chaussee zur Einbringung von Flofshölzern und die Schienenverbindung mit der Berliner Verbindungsbahn, deren Wedding-Station in unmittelbarer Nähe an der Lindower Strafse liegt.

Das Hauptverwaltungsgebäude nimmt die Ecke der Lindower Strafse und Saatwinkler Chaussee ein. Nach letzterer öffnet sich die Thorwegsanlage der Fabrik, deren Anordnung in einer Breite von 73 Fufs 2 Zoll mit Portierhaus zwischen Einfahrt und Ausfahrt auf Blatt 48 dargestellt ist.

Während die festgestellte Grundform, sowie die bestimmten Maafse für Umfassungswände und Oeffnungen die äufsere Erscheinung der Werkstattsgebäude im Voraus bestimmten, durften für das Hauptverwaltungsgebäude etwas weiter gehende Forderungen zur Geltung gebracht werden.

Dasselbe hat 6031 Qdrtf. bebaute Grundfläche und ist mit hohem Kellergeschofs, Erdgeschofs, einem Stockwerk an der Vorderfront und zwei Stockwerken an der Hinterfront 41 Fufs 6 Zoll vom Terrain bis zur Oberkante des Kranzgesimses hoch.

Die Baukosten haben $8\frac{3}{10}$ Thlr. pro Qdrtf. betragen.

Die Ausführung begann im April 1870, im December desselben Jahres bezog die Verwaltung das Erdgeschofs, drei Monate später waren auch die Wohnungen fertig hergestellt.

Die vier Façaden des ganz frei stehenden Gebäudes (Bl. 49 und Bl. 51) sind in Verblendung mit Birkenwerder Ziegeln und einigen Formsteinen, Fenster und Gesimskrönungen in gebranntem Thon aus der Rüdersdorfer Fabrik hergestellt worden.

Das Innere enthält, wie die beigegebenen Grundrisse (Bl. 50) und Durchschnitte (Bl. 51) zeigen, im Kellergeschofs mit besonderem Zugange Speisesäle für die Arbeiter und den erforderlichen Nebengelafs für den Wirth.

Ein Theil, von der Hintertreppe zugänglich, ist für die

Wohnungen als Vorrathskeller und Waschküche abgeschlossen und der mittlere Theil von 4 Luftheizungsöfen und dem zugehörigen Raum für Brennmaterial in Anspruch genommen.

Die Speisesäle haben 10 Fuſs lichte Höhe im Scheitel der Gewölbe und sind durch Bogenpfeiler so getheilt, daſs die Arbeiter sich gruppenweise zusammensetzen können; 15 hohe Fenster sorgen hinreichend für Luft und Licht.

Das ganze Erdgeschoſs mit Ausnahme der Treppenräume, welche den oberen Wohnungen getrennte Zugänge bieten, ist der Verwaltung der Fabrik gewidmet. Den mittleren Theil nehmen die Directorial- und Conferenzzimmer ein, den linken Flügel am Haupteingange das Comptoir und die Kasse, und den rechten Flügel die Zeichnensäle. Flur und Thür, welche zu den Werkstätten führen, liegen in der Mittelaxe der Hinterfront.

Die Räume sind 15 Fuſs im Lichten hoch und mit erwärmter Luft geheizt. Drei Zimmer, welche für die Wärmezuführung in unbequemer Entfernung liegen, haben Kachelöfen erhalten.

Das erste Stockwerk nimmt die Directorial-Wohnung auf. Die Zimmer an der Vorderfront und das Speisezimmer sind 14 Fuſs hoch und werden vom Keller aus mit erwärmter Luft versorgt.

Ueber den kleineren Räumen an der Hinterfront rechts und links vom Speisezimmer liegt auf jeder Seite im zweiten Stockwerk eine Beamtenwohnung, so eingetheilt, daſs den Zimmern in jeder Etage 10 Fuſs 9 Zoll und 9 Fuſs 9 Zoll lichte Höhe bleibt. Ein groſser Bodenraum ist für die wirthschaftlichen Bedürfnisse der drei Wohnungen unter dem Schieferdache an der Vorderfront freigehalten.

Links vom Hauptthorwege, gegenüber dem Verwaltungsgebäude ist der Platz für den Bau eines Beamtenwohnhauses. Vorläufig ist ein Theil des Personals in den vorhandenen Wohnhäusern an der Tegeler Straſse untergebracht worden.

Das auf dem Situationsplan neben dem Beamtenhause angedeutete Magazin wird demnächst in Ausführung genommen.

Der Bearbeitung von Hölzern dienen drei Gebäude: ein Werkstattsschuppen, die Schneidemühle und das Lagerhaus für geschnittene Hölzer.

Der Werkstattsschuppen für Holzarbeiten (Bl. 48 u. Bl. 52) ist 350 Fuſs lang, 250 Fuſs breit, von vier massiven 25 Zoll starken Umfassungswänden eingeschlossen und mit 5 Satteldächern von je 50 Fuſs weiter freier Spannung überdacht. Guſseiserne, 18 Fuſs hohe Säulen, welche in Entfernungen von 50 Fuſs in der Queraxe und $16\frac{2}{3}$ Fuſs in der Längenaxe stehen, stützen die Holzconstruction der Dächer. Den Querverband geben eiserne Zugstangen, den Längenverband die Rahmhölzer, welche die Sparren, die sattelförmigen Oberlichte und die guſseisernen Wasserrinnen tragen. Zwischen Oberlicht und Rinne sind die Dächer auf Schalung mit Pappe gedeckt. Jeder Sattel von 50 Fuſs Spannweite hat einen $14\frac{1}{2}$ Fuſs breiten freien Lichteinfall mit zwei schräg gestellten Glasflächen von zusammen 22 Fuſs Breite.

Die freie Höhe des überdachten Raumes vom Fuſsboden bis zur Spannstange beträgt 18 Fuſs, der Scheitel des Glasdaches erhebt sich bis zur Höhe von 35 Fuſs 6 Zoll. Die Umfassungswände sind an den Seiten 22 Fuſs, bis zu den Spitzen der Giebel 30 Fuſs hoch. Im Aeuſseren sind die Umfassungswände mit 5zölligen Verstärkungspfeilern in Ziegelrohbau ausgeführt, im Innern wurden Thür- und Fensterfaschen roh gefugt gelassen, die glatte Fläche aber mit Mörtel geputzt.

Die Oberlichte sind von Doppelglas hergestellt, welches mit 1 Zoll Ueberdeckung der 20 Zoll breiten und 22 Zoll langen Scheiben auf gezogenen Sprossen von Zinkblech Nr. 11 liegt. Die Sprossen haben eine Einlage von $\frac{1}{12}$ Zoll starken und $1\frac{1}{2}$ Zoll breiten Flacheisen und sind bei 11 Fuſs Länge einmal durch ein Winkeleisen von $1\frac{1}{2}$ Zoll zu 1 Zoll bei $\frac{3}{16}$ Zoll Stärke unterstützt.

Der Preis der fertigen Oberlichte hat sich pro Quadratfuſs auf 7 sgr. gestellt.

Für die Fenster in den Umfassungswänden ist eine Construction den gleichartigen Bauausführungen der Königl. Ostbahn entlehnt worden, welche sich durch Zweckmäſsigkeit und Billigkeit empfiehlt.

Die lichte Oeffnung im Mauerwerk, 10 Fuſs hoch und 7 Fuſs breit, ist durch 10 vertikal gestellte, ohne Rahmen eingemauerte Sprosseneisen von $\frac{1}{2}$ Zoll Stärke in 9 Scheibenbreiten getheilt. Zwei horizontale Schienen von $2\frac{1}{2}$ Zoll breitem, $\frac{1}{8}$ Zoll starkem Flacheisen, durchlocht und an den Enden eingemauert, wirken gegen die Durchbiegung der Sprossen. Die einfachen Glasscheiben, $9\frac{1}{2}$ Zoll breit, 12 Zoll hoch, stehen horizontal in Bleisprossen, vertikal im Kittfalz, an die Sprossen durch je zwei hölzerne Stifte gepreſst, welche durch den Steg des Profileisens geschlagen sind.

Diese Construction, äuſserst einfach in der Ausführung und allen Anforderungen, welche an Fenster in Werkstattsschuppen zu stellen sind, genügend, kostet pro Quadratfuſs fertig nur $6\frac{1}{2}$ Sgr.

Die Aufnahme und Abführung der Niederschläge wurde offenen guſseisernen Dachrinnen anvertraut, welche mit Gefälle von der Mitte nach beiden Seiten in den 350 Fuſs langen Kehlen der Satteldächer liegen. Da die einzelnen Rinnentheile nur durch Kittfalze verbunden, und der Ausdehnung nicht durch Rollenunterlage Rechnung getragen worden ist, so hat sich die Dichtung stellenweise als ungenügend erwiesen.

Die Rinnen münden in erweiterte Kessel guſseiserner Abfallrohre, durch welche die Abfluſswasser in die unterirdische Thonrohrleitung gelangen.

Die Schuppenthore, $15\frac{1}{2}$ Fuſs hoch, 11 Fuſs breit, sind zweiflügelig aus Bohlenrahmen mit Verstrebung und Bretterverkleidung ausgeführt.

Den Fuſsboden der Schuppen bilden 2 Zoll starke, 5 Zoll bis 7 Zoll breite Bohlenstreifen, welche mit den Eisenbahnschienen bündig liegen.

Die Erwärmung der Werkstätten wird theils durch den abgehenden Dampf der Arbeitsmaschinen, theils durch eine Canalheizung bewirkt. In gemauertem mit guſseisernem Gitter bedecktem Canal liegt ein guſseisernes Rauchrohr von 24 Zoll Durchmesser. Die Feuerung ist unterirdisch auf der einen Querseite, ein 65 Fuſs hoher Schornstein steht an der entgegengesetzten Umfassungsmauer. Rücksichten auf feuerpolizeiliche Anforderungen haben zu einer doppelten Bedeckung der horizontalen guſseisernen Rauchleitung genöthigt, so daſs brennbare Abfälle, selbst wenn sie durch das Gitter gelangen, von der Berührung mit der heiſsen Rohrwandung abgehalten werden.

Die Lüftung der Werkstätten bedurfte bei der auſserordentlichen Ausdehnung der Dachflächen kaum irgend welcher Vorrichtung. Doch sind in den massiven Giebeln der Satteldächer je drei Lüftungsfenster angelegt und die Giebel der Glasdächer durch Jalousien aus Zinkblech für den Luftzug geöffnet worden.

Die Baukosten haben bei den groſsen Werkstattsschuppen pro Quadratfuſs der bedeckten Fläche $27\frac{1}{2}$ Sgr. betragen.

Die Arbeitsmaschinen stehen an der westlichen Wand des Gebäudes. Für die Lackir-, Sattler- und Maler-Werkstatt und das Materialien-Magazin sind dem Bedürfnisse des Betriebes entsprechend Abtheilungen durch Zwischenwände gebildet, welche ebenso leicht aufgeführt, wie verändert werden können.

Die Schneidemühle, 60 Fufs von der westlichen Wand des Holzbearbeitungsschuppens entfernt, ist mit zwei Stockwerken erbaut. In dem unteren, von massiven Pfeilerwänden eingeschlossenen Raume steht die Dampfmaschine, zwei horizontale Gatter und eine Kreissäge. Das obere, in Fachwerk aufgebaute Stockwerk enthält zwei Vollgatter.

Die Baukosten haben pro Quadratfufs Grundfläche 1 Thlr. 9 Sgr. betragen.

Ein Holzlagerplatz, nach welchem die Blöcke aus dem Hafenbassin aufgeschleppt werden, umgiebt die Schneidemühle.

Das Bassin hat 178 Qdrtrthn. Fläche. Diese Gröfse und die auf 18 Fufs gebrachte Weite des Durchlasses, welcher das Bassin mit dem Spandauer Schifffahrts-Canal verbindet, gestatten bei gewöhnlichen Wasserständen Schiffsgefäfsen den Eintritt in den Stichcanal und die Verladung auf dem Grundstück der Fabrik.

Die Gebäude für die Bearbeitung von Metallen bestehen jetzt in einem Werkstattsschuppen und der Schmiede, demnächst soll der Bau einer Giefserei in Angriff genommen werden.

Der Werkstattsschuppen für Metallarbeiten ist durch eine 90 Fufs breite Strafse von dem für Holzarbeiten getrennt.

Die bebaute Grundfläche hat bei 250 Fufs Länge 350 Fufs Tiefe. Die schon beschriebene Construction von 7 Satteldächern mit Oberlichten, gestützt auf 6 Reihen gufseiserner Säulen, deckt den inneren Raum, welcher durch keinerlei Zwischenwände getheilt ist.

Ein kleines Comptoirgebäude (Bl. 48) steht frei unter dem mittleren Sattel. Die Arbeitsmaschinen und 2 Magazinräume nehmen in der Breite von 50 Fufs die ganze westliche Front des Schuppens ein.

Parallel mit dieser Wand in Entfernung von 30 Fufs ist die Schmiede erbaut, ein Gebäude von 261⅔ Fufs Länge und 126⅙ Fufs Tiefe. Zwei Satteldächer von starken Hölzern als Hängewerk mit drei Hängesäulen construirt, überdecken den Raum. Ventilations-Kasten auf den Dachfirsten sorgen für Lüftung.

Eine Mittelreihe gufseiserner Säulen in Abständen von 27 Fufs trägt die beiden je 60 Fufs 6 Zoll frei gespannten Dachconstructionen. Bedachung, Rinnen, Thüren und Fenster sind in gleicher Weise wie bei den Werkstattsschuppen hergestellt. Von dem freien Innenraum ist eine Säulenweite an dem nördlichen Giebel durch massive Zwischenmauern abgeschnitten und zur Einrichtung von Metalllagern und Messinggiefserei in drei Abtheilungen gebracht worden.

Das Gebäude der Schmiede kann 100 Schmiedefeuer mit den zugehörigen Dampfhämmern, Schweifs- und Glühöfen aufnehmen. Die Schmiedefeuer stehen in vier Reihen: zwei Reihen Doppelfeuer an den Langseiten und zwei mittlere Reihen mit Gruppen von je vier Feuern.

Je zwei Schmiedefeuer der mittleren Reihe haben ein gemeinsames gufseisernes Rauchrohr, welches unmittelbar durch das Dach geführt ist.

Die Baukosten für dieses Gebäude haben 28½ sgr. pro Quadratfufs der bedeckten Fläche betragen.

Die Bauanlage, von welcher die Dampf- und Wasserversorgung der Fabrik ausgeht, steht ziemlich genau in der Mitte des ganzen Terrains.

Kesselanlage, Pumpen, Badeanstalt für die Arbeiter und Wasserreservoir-Aufstellung sind in einem Gebäude vereinigt, neben welchem der 100 Fufs hohe Schornstein steht (Bl. 53).

Nach der von Hoffmann bei den ringförmigen Ziegelöfen angewendeten Construction mit Rippen und hohler Wandung erbaut, hat der Schornstein bei 5 Fufs oberem und 7 Fufs unterem lichten Durchmesser eine Wandung von zwei 5zölligen durch 16 Rippen verbundenen Mauerringen. Bis zur Höhe von 31 Fufs schützt ein innerer Mantel von Chamotte das Ziegelmauerwerk gegen das Feuer.

Das Kesselhaus, 50 Fufs lang und 50 Fufs breit, ist zur Aufnahme von 4 Kesseln und einer Dampfmaschine für den Pumpenbetrieb bestimmt. Es wird an dieser Centralstelle der gesammte Dampf erzeugt, welcher für die Arbeitsmaschinen der Werkstattsschuppen, für die Ventilatoren, für die Dampfhämmer, für die Schneidemühle und für die Pumpen erforderlich ist.

Von den 8 Reservoiren zu je 360 Cubikfufs Inhalt, welche in Höhen von 16 Fufs, 40 Fufs, 50 Fufs über dem Terrain Platz finden können, sind 4 in dem Wasserthurm aufgestellt worden. Die im Kesselhause befindliche Maschine füllt diese Bassins aus einem 12 Fufs weiten Brunnenkessel.

Die Wasserleitung verzweigt sich von den Reservoiren aus nach allen Werkstattsräumen und Arbeitsstellen. Eine Canalisation mit Thonrohrleitungen nimmt die Abflüsse und Tageswasser auf und führt sie dem Schifffahrtscanal zu.

Da Excremente diesem öffentlichen Wasserlaufe nicht zugeführt werden dürfen, so mufste man sich bei Anlage der Abtritte (Bl. 48) mit der Einrichtung von Tonnen behelfen, wonach die Gebäude zur Erleichterung der Abfuhr mit einem 6 Fufs 6 Zoll hohen massiven Unterbau construirt sind, in welchem die Tonnen unter den oberen Sitzen stehen, von denen je vier in ein Fallrohr münden.

Das Bad für die Arbeiter hat ein vertieftes, 18 Fufs breites, 19 Fufs langes Bassin, dessen Wasser durch Dampfleitung zu erwärmen ist. Von zwei Ankleideräumen gehen Treppenstufen zum Grunde des Bassins hinab.

Wie die Werkstattsschuppen und die Schmiede, so ist auch das Kesselhaus und Reservoirgebäude in Ziegelrohbau ausgeführt.

Die Werkstätten sind unter sich und durch ein demnächst zu legendes Anschlufsgeleis mit der Berliner Verbindungsbahn in Schienenverbindung, so dafs die montirten Fahrzeuge ohne Schwierigkeit bewegt und befördert werden können.

Der zweite Geschäftsbericht der Gesellschaft für das Jahr 1870 berechnet die Baukosten für die bis Januar 1871 gemachten Ausführungen auf 346235 Thlr. 27 Sgr. 5 Pf., welche sich wie folgt auf die einzelnen Anlagen vertheilen:

		Thlr.	Sgr.	Pf.
1)	Verwaltungsgebäude . . .	50000 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
2)	Werkstatt für Holzarbeiten .	84120 -	16 -	3 -
3)	Werkstatt für Metallarbeit .	85238 -	23 -	11 -
4)	Schmiede	31336 -	2 -	— -
5)	Schneidemühle	7285 -	4 -	— -
6)	Holzlager	1713 -	16 -	7 -
7)	Kesselhaus mit Wasserthurm und Schornstein.	16208 -	22 -	6 -
	Latus	275902 Thlr.	25 Sgr.	3 Pf.

		Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport	275902 Thlr.	25 Sgr.	3 Pf.
8)	Durchlafs durch die Saatwinkler Chaussee	18000	—	—
9)	Erd- und Planirungs-Arbeiten	8392	26	7
10)	Wasserleitung, Canalisation, Gasleitung, Aborte, Einfriedigung und Thoranlage . .	11800	14	8
11)	Allgemeine Unkosten . . .	32139	20	11
	Summa	346235 Thlr.	27 Sgr.	5 Pf.

Die Ausführung der Bauten wurde durch die Direction der Gesellschaft an einzelne Unternehmer vergeben; die Lieferung der Maurermaterialien hatte Herr O. Krause übernommen, die Maurerarbeiten sind durch den Maurermeister Bergmann, die Zimmerarbeiten durch Baumeister Strauch und Zimmermeister Ad. Schultz ausgeführt worden.

Die Herstellung der Oberlichte und Fenster war dem Klempnermeister Peters, dem Glasermeister Ernst und Schlossermeister Knopfe übertragen.

Berlin im Juni 1871.

J. Hennicke und v. d. Hude.

Ueber die Darstellung der Verhältnisse der Schieberbewegung bei den Dampfmaschinen durch Schaulinien.

(Fortsetzung. Mit Zeichnungen auf Blatt *L* im Text.)

§. 27. Schaulinien für den Expansionsschieber. — Austragen der Kurbeln. — Excenterwinkel η_0.

Der Winkel, welchen die Kurbel des Kolbens vom Beginn des Kolbenhubes bis zum Augenblick des Abschlusses durch den Expansionsschieber durchläuft, sei φ_s^0, während φ_s den entsprechenden Winkel für den Grundschieber bezeichnet.

Der Winkel, um welchen die Kurbel des Expansionsschiebers ihre Mittelstellung durchlaufen ist, wenn der Kolben seinen Hub beginnt, heifst der Voreilungswinkel der Expansionskurbel, und wird mit δ_0 bezeichnet.

Fig. 54 sei die Schaulinie des positiven Schiebers nach Anleitung der Fig. 35 gezeichnet, für die Oeffnung rechts, in Fig. 55 sei die Schaulinie des negativen Schiebers nach Anleitung der Fig. 36 gezeichnet, für die Oeffnung rechts.

In der Stellung der Kurbel des Expansionsschiebers $\overline{AH_0}$ findet nach dem Früheren der Abschlufs des Dampfes statt; tragen wir von dieser Kurbelstellung den Winkel φ_s^0 (der Richtung der Drehung entgegen) zurück, so müssen wir die Stellung der Expansionskurbel beim Beginn des Kolbenhubes bekommen $\overline{AC_0}$. — Sofort ergiebt sich, dafs $\widehat{BAC_0}$ der Voreilungswinkel der Expansionskurbel ist, also der Winkel δ_0.

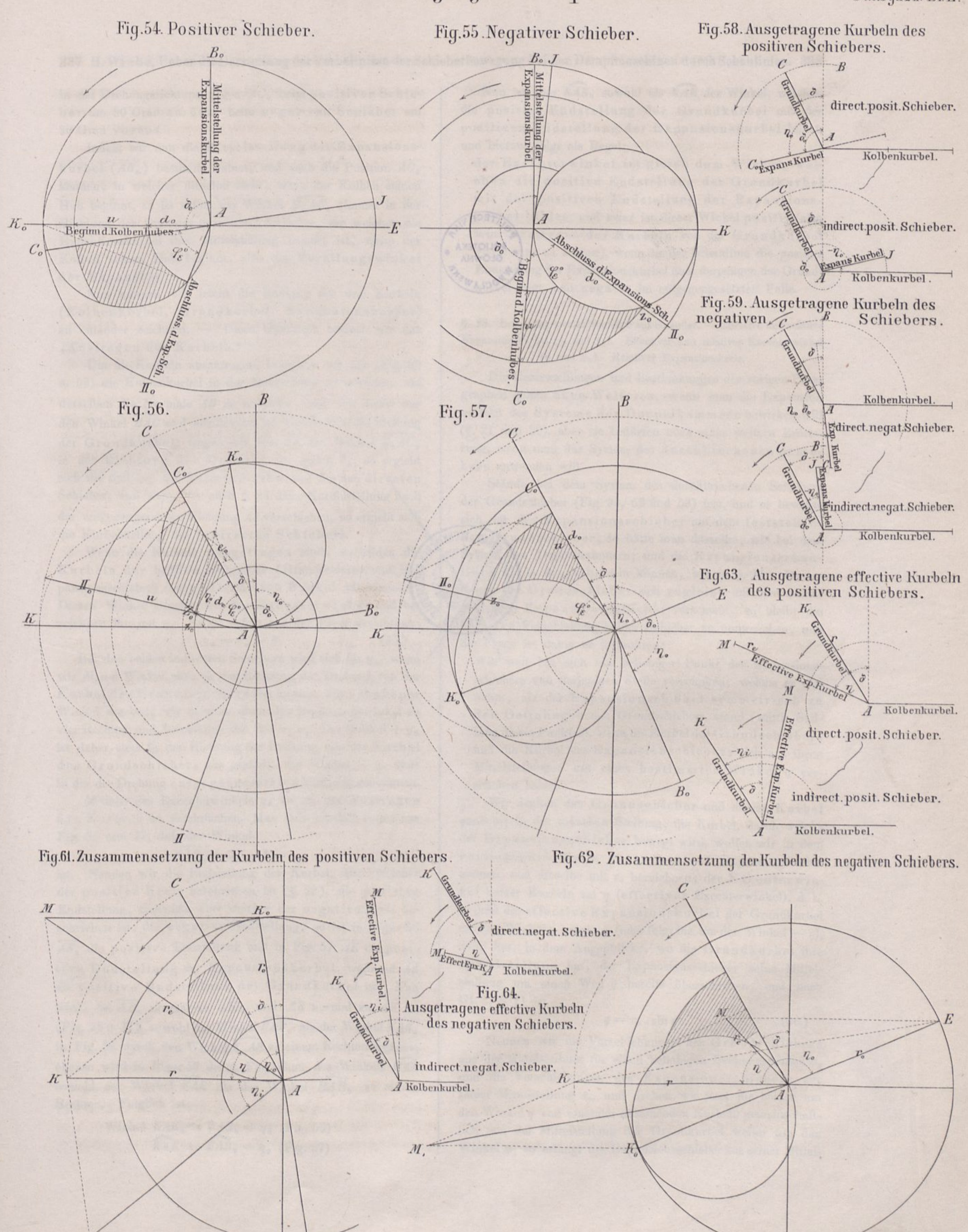
Beim Beginn des Kolbenhubes steht die Kolbenkurbel in $\overline{AE}$ (Fig. 54) resp. in $\overline{AK_0}$ (Fig. 55), folglich die Expansionskurbel in $\overline{AC_0}$ (um den Voreilungswinkel δ_0 über ihre Mittelstellung hinaus). — Die Richtungen $\overline{AE}$ und $\overline{AC_0}$ (Fig. 54) resp. $\overline{AK_0}$ und $\overline{AC_0}$ (Fig. 55) geben also ohne Weiteres die Stellung der Kolbenkurbel und der Expansionskurbel zu einander für die directen Schieber. Verschiebt man bei derselben Stellung der Kolbenkurbel die Expansionskurbel in die entgegengesetzte Stellung ($\overline{AJ}$), so hat man durch die Richtungen $\overline{AE}$ und $\overline{AJ}$ (Fig. 54), resp $\overline{AK_0}$ und $\overline{AJ}$ (Fig. 55) sofort die Stellung der Kolbenkurbel und der Expansionskurbel des indirecten Schiebers, welcher dieselbe Schaulinie hat (§. 23).

Gewöhnlich ist man veranlafst, die Schaulinie des Expansionsschiebers mit derjenigen für den Grundschieber zu combiniren. In Figur 56 und 57 bezeichnen die punktirten Kreise die Schaulinie des Grundschiebers, welche als gegeben zu betrachten ist. $\overline{AC}$ ist die Stellung der Kurbel des Grundschiebers, wenn der Kolben seinen Hub beginnt. Will man die Schaulinie des Expansionsschiebers mit derjenigen des Grundschiebers combiniren, so mufs $\overline{AC_0}$ in Fig. 54 und 55 mit $\overline{AC}$ in Fig. 56 und 57 zusammenfallen; trägt man von $\overline{AC}$ den Füllungswinkel des Expansionsschiebers vorwärts, so dafs $\widehat{CAH_0} = \varphi_s^0$ wird, so giebt die Stellung $\overline{AH_0}$ diejenige Position, in welcher die Kurbel des Grundschiebers steht, wenn der Expansionsschieber abschliefst. Beschreibt man mit $\overline{AK_0} = r_0$ den Kreis der Expansionskurbel, mit $\overline{AZ_0} = d_0$ den Expansions-Deckungskreis, so entsteht in dessen Durchschnitt mit $\overline{AH_0}$ der Punkt Z_0, in welchem die Expansionsschaulinie die Abschlufsstellung schneiden mufs. Da nun (Figur 54 und 55) der Winkel $\widehat{K_0Z_0A}$ als Winkel im Halbkreise ein Rechter ist, so mufs man, indem man auf der Abschlufsstellung in dem Abschlufspunkt Z_0 eine Normale errichtet, in deren Durchschnittspunkt K_0 mit dem Kreise der Expansionskurbel den Punkt K_0 bekommen, d. i. derjenige, in welchem sich die Endstellung der Schieberkurbel befindet, wenn der Kolben seinen Lauf beginnt, und zwar ist der Radius $\overline{AK_0}$ derselbe, über welchen die Expansionsschaulinie zu beschreiben ist.

Hierbei ist zu bemerken, dafs, wie Fig. 54 und 55 zeigt, und wie es die Natur des positiven und des negativen Schiebers bedingt, die Normale $\overline{Z_0K_0}$ von Z_0 aus gerechnet bei dem positiven Schieber der Drehungsrichtung entgegengesetzt, bei dem negativen Schieber aber mit der Richtung der Drehung zu ziehen ist. Nachdem die Endstellung der Expansionskurbel $\overline{AK_0}$ für den Augenblick des Beginns der Kolbenbahn bestimmt ist, kann man leicht deren Mittelstellung bestimmen. Man braucht nur auf der Richtung $\overline{AK_0}$ in A die Normale $\overline{AB_0}$ zu errichten, dann ist $\overline{AB_0}$ die gesuchte Mittelstellung.

Hierbei ist zu bemerken, dafs nach der Darstellung in §. 22 die Expansionsschaulinie über $\overline{AK_0}$ bei dem positiven Schieber der Endstellung $\overline{AC_0}$ um 90 Grad vorausgeht, bei dem negativen Schieber um 90 Grad nachfolgt. Hiernach ist zu verfahren. Die Normale $\overline{AB_0}$ in Fig. 56 liegt

Schieberbewegung bei Dampfmaschinen.



in der Drehungsrichtung gegen $\overline{AC_0}$ beim positiven Schieber um 90 Grad zurück, beim negativen Schieber um 90 Grad voraus.

Indem wir nun die Mittelstellung der Expansionskurbel ($\overline{AB_0}$) bestimmt haben, und auch die Position $\overline{AC_0}$ kennen, in welcher dieselbe steht, wenn der Kolben seinen Hub beginnt, so ist sofort der Winkel $\widehat{B_0AC_0}$ (immer in der Richtung der Drehung gemessen) derjenige, um welchen die Expansionskurbel ihre Mittelstellung passirt ist, wenn der Kolben seinen Hub beginnt, also der Voreilungswinkel der Expansion.

Nun können wir leicht die Stellung der drei Kurbeln (Kolbenkurbel, Grundkurbel, Expansionskurbel) zu einander zeichnen. — Diese Operation nennen wir das „Austragen der Kurbeln."

Um die Kurbeln auszutragen, brauchen wir nur (Fig. 58 u. 59) die Kolbenkurbel in der Endstellung zu zeichnen, auf derselben die Normale $\overline{AB}$ zu errichten, und von dieser aus den Winkel $\widehat{BAC} = \delta$ anzutragen, so ergiebt sich die Stellung der Grundkurbel; tragen wir von $\overline{AB}$ den Winkel $\widehat{B_0AC_0}$ in der Richtung der Drehung an, gleich δ_0, so ergiebt sich die Stellung der Expansionskurbel für den directen Schieber; und wenn wir nach §. 23 diese Kurbelstellung nach der entgegengesetzten Richtung $\overline{AJ}$ verschieben, so ergiebt sich die Kurbelstellung des indirecten Schiebers.

Wenn die Kurbeln ausgetragen sind, so bilden die Kurbeln der beiden Schieber (Grundschieber und Expansionsschieber) einen bestimmten Winkel mit einander. Diesen Winkel nennen wir den Excenterwinkel und bezeichnen ihn mit η_0. Es ist sofort aus der Figur ersichtlich:

$$\eta_0 = \delta_0 - \delta \qquad (35.)$$

Bei den beiden indirecten Schiebern wird sich für η_0, wenn wir diesen Winkel stets in der Richtung der Drehung von der Kurbel des Grundschiebers aus messen, ein erhabener Winkel ergeben; wir nehmen dann den Ergänzungswinkel zu vier Rechten und bezeichnen ihn mit $-\eta_0$. Der Winkel $+\eta_0$ ist daher stets in der Richtung der Drehung von der Kurbel des Grundschiebers aus gezählt, der Winkel $-\eta_0$ stets in der der Drehung entgegengesetzten Richtung genommen.

Mittelst des Excenterwinkels η_0 ist oft das Austragen der Kurbeln zu vereinfachen. Man sieht nämlich sofort aus Fig. 56 und 57, dafs der Winkel

$$\widehat{BAB_0} = \delta_0 - \delta = \eta_0$$

ist. Nennen wir die Endstellung der Kurbel, über welcher der positive Kreis beschrieben ist (§. 22), die positive Endstellung, diejenige, über welcher der negative Kreis beschrieben ist, die negative Endstellung, so ist in Figur 56 $\overline{AK_0}$ die positive Endstellung und in Fig. 57 $\overline{AE}$ die positive Endstellung der Expansionskurbel, während $\overline{AK}$ die positive Endstellung der Grundkurbel ist. Nun wird, da $\overline{AB_0}$ normal zu $\overline{AK_0}$, und $\overline{AB}$ normal zu $\overline{AK}$ ist (Fig. 56 u. 57), sowohl der Winkel $\widehat{BAB_0}$ als der Winkel $\widehat{KAK_0}$ in Fig. 56 durch den Winkel $\widehat{K_0AB}$ zu einem Rechten ergänzt; ebenso wird in Figur 57 durch Fortnahme des Winkels $\widehat{BAE}$ sowohl der Winkel $\widehat{KAE}$ als der Winkel $\widehat{BAB_0}$ zu einem Rechten. Folglich ist:

$$\text{Winkel } KAK_0 = BAB_0 = \eta_0 \text{ (Fig. 56)}$$
$$\widehat{KAE} = \widehat{BAB_0} = \eta_0 \text{ (Fig. 57)}$$

Nun ist aber $\widehat{KAK_0}$ sowohl als $\widehat{KAE}$ der Winkel, welchen die positive Endstellung der Grundkurbel mit der positiven Endstellung der Expansionskurbel bildet, und hieraus folgt als Regel:

der Excenterwinkel ist gleich dem Winkel, welchen die positive Endstellung der Grundkurbel mit der positiven Endstellung der Expansionskurbel bildet, und zwar ist dieser Winkel positiv (also beim Austragen der Kurbeln von der Grundkurbel vorwärts zu tragen), wenn in der Schaulinie die positive Endstellung der Expansionskurbel über derjenigen der Grundkurbel liegt, und negativ im entgegengesetzten Falle.

§. 28. Bewegung zweier Schieber auf einander. — Effective und relative Expansionskurbel (r_e und r_0). Effectiver und relativer Excenterwinkel (η und η_0). Relativer Expansionskreis.

Die Untersuchungen und Bestimmungen des vorigen Paragraphen gelten ohne Weiteres, wenn man die Expansion mittelst des Systems der Doppelkammern bewirken will (§. 21 und 26), aber sie bedürfen noch einer weitern Erörterung, wenn man das System des durchbrochenen Schiebers anwenden will.

Stände bei dem System des durchbrochenen Schiebers der Grundschieber (Fig. 51, 52 und 53) fest, und es bewegte sich nur der Expansionsschieber auf dem feststehenden Grundschieber, so hätte man dasselbe, wie bei dem System der Doppelkammern; und die Expansionsschaulinie würde dieselbe sein können, wie in §. 27. Da indessen der Grundschieber sich zugleich mit dem darauf gleitenden Expansionsschieber verschiebt, so bleibt die relative Verschiebung beider Schieber zu untersuchen, und die Frage ist dahin zu formuliren:

Wie weit hat sich ein beliebiger Punkt des Expansionsschiebers von derjenigen Stelle verschoben, welche er einnahm, als der Expansionschieber symmetrisch zu den Oeffnungen des Grundschiebers stand (mittle Stellung dieses Punktes), wenn die Kurbel des Grundschiebers und die Kurbel des Expansionschiebers sich aus ihren Mittelstellungen um einen bestimmten Winkel φ verschoben haben.

Wir denken den Grundschieber und dessen Kurbel zunächst in der mittlen Stellung; die Kurbel, durch welche der Expansionsschieber bewegt wird, wollen wir in dem vorliegenden Falle die „effective" Expansionskurbel nennen, und dieselbe mit r_e bezeichnen; der Excenterwinkel beider Kurbeln sei η (effectiver Excenterwinkel), d. h. es geht die effective Expansionskurbel der Grundkurbel um den Winkel η voraus (oder folgt ihr um den Winkel $-\eta$), dann hat, in dem Augenblicke, wo die Grundkurbel ihre Mittelstellung hat, der Expansionsschieber seine Mittelstellung um einen Weg q bereits überschritten, und nach Gl. 3, §. 11 ist

$$q = r_e \cdot \sin \eta \qquad (36.)$$

Nennen wir die Verschiebungen des Grundschiebers aus der Mittelstellung für einen beliebigen Drehungswinkel x_g und die Verschiebungen des Expansionsschiebers aus seiner Mittelstellung x_e, und drehen wir jetzt die beiden um den Winkel η von einander abstehenden Kurbeln gemeinschaftlich aus der Mittelstellung der Grundkurbel weiter um den Winkel φ, so erlangt der Expansionsschieber aus seiner Mittel-

stellung die Entfernung

$$x_e = r_e \sin(\varphi + \eta); \qquad \text{(Gl. 3 §. 11)}$$

stände der Grundschieber fest, so wäre dieser Werth die Ausweichung des Expansionsschiebers aus seiner symmetrischen Lage auf dem Grundschieber; da sich aber der Grundschieber ebenfalls verchiebt, und zwar um den Werth

$$x_g = r \sin \varphi,$$

so ist die Ausweichung des Expansionsschiebers aus seiner symmetrischen Lage auf dem Grundschieber, welche wir mit x bezeichnen wollen,

$$x = x_e - x_g = r_e \sin(\varphi + \eta) - r \sin \varphi \qquad (37.)$$

Auf diese Weise läfst sich die relative Verschiebung des Expansionsschiebers auf dem Grundschieber für jede Drehung bestimmen, und wenn wir dieselbe kennen, so können wir die Sache immer so betrachten, als stände der Grundschieber still, und der Expansionsschieber verschöbe sich auf demselben um den Werth der relativen Verschiebung x; dann aber ist die Weite des Durchgangscanals nach §. 22 (Gleichung 20):

für den positiven Schieber

$$u_x = x - d_0 = r_e \sin(\varphi + \eta) - r \,.\, \sin \varphi - d_0$$

für den negativen Schieber (38.)

$$u_x = d_0 - x = d_0 - [r_e \,.\, \sin(\varphi + \eta) - r \,.\, \sin \varphi];$$

für $\varphi =$ Null, d. h. wenn der Grundschieber in der mittlen Stellung steht, folgt sofort

für den positiven Schieber

$$u' = r_e \,.\, \sin \eta - d_0 = q - d_0$$

für den negativen Schieber (39.)

$$u' = d_0 - r_e \,.\, \sin \eta = d_0 - q$$

Jetzt kommt es darauf an, den Werth x durch Zeichnung darzustellen; wir haben nur nöthig, für jede beliebige Kurbelstellung die Ausweichung des Grundschiebers aus seiner Mittelstellung zu zeichnen (x_g), und dazu dient ohne Weiteres die kreisförmige Schaulinie des §. 4 — und ferner für dieselbe Kurbelstellung die Ausweichung eines Schiebers aus seiner Mittelstellung (x_e) zu zeichnen, dessen Kurbel mit der Grundkurbel den Excenterwinkel $\pm \eta$ bildet. — Das ist aber die Operation, welche wir im vorigen Paragraphen gemacht haben, nur umgekehrt.

Ist Fig. 60 $\overline{AK}$ die positive Endstellung der Grundkurbel, $\overline{AB}$ deren Mittelstellung, so ist der Kreis über $\overline{AK}$ die Schaulinie für die Ausweichungen des Grundschiebers, und für irgend eine Kurbelstellung $\overline{AE}$ ist nach dem Frühern

$$x_g = \overline{AD} = r \,.\, \sin \varphi;$$

tragen wir an $\overline{AK}$ den Excenterwinkel η an, und zwar über $\overline{AK}$, wenn η positiv, unter $\overline{AK}$, wenn η negativ ist, so erhalten wir in $\overline{AM}$ die positive Endstellung des Expansionsexcenters (vergl. §. 27), nehmen wir $\overline{AM} = r_e$ und beschreiben über $\overline{AM}$ den Kreis, so ist derselbe die Schaulinie fur die Ausweichung des Expansionsschiebers x_e aus seiner Mittelstellung, denn wie Fig. 60 zeigt, ist für dieselbe Kurbelstellung $\overline{AE}$

$$x_e = \overline{AE} = r_e \sin(\varphi + \eta),$$

folglich ist das Stück zwischen den beiden Schaulinien $\overline{DE}$ der gesuchte Werth x, denn

$$\overline{ED} = \overline{EA} - \overline{AD} = x_e - x_g = x \text{ (Gl. 37).}$$

Schraffirt man den zwischen den beiden Schaulinien liegenden Theil der Figur, so enthält die schraffirte Fläche für die verschiedenen Kurbelstellungen die Werthe von x. Allein man kann diese Werthe auch durch eine kreisförmige Schaulinie darstellen, und das ist für unsern Zweck bequemer. Nämlich so:

Für die Drehung um den beliebigen Winkel φ, also für die beliebige Kurbelstellung $\overline{AE}$, verbinden wir E mit M und D mit K, da bei D und E Winkel im Halbkreise entstehen, so ist $\overline{ME}$ sowohl als $\overline{KD}$ normal zu $\overline{AE}$, und wenn wir noch $\overline{MF}$ normal zu $\overline{KD}$ ziehen, so ist:

$$\overline{MF} = \overline{ED} = x = x_e - x_g$$

Verbinden wir M mit K, so entsteht über $\overline{MK}$ ein bei F rechtwinkliges Dreieck; die Hypotenuse $\overline{MK}$ ist unabhängig von der beliebigen Kurbelstellung $\overline{AE}$, aber die eine Kathete ist parallel mit dieser beliebigen Kurbelstellung. Beschreiben wir über $\overline{KM}$, d. i. über der Verbindungslinie der Endpunkte der beiden positiven Endstellungen der Kurbel einen Kreis, so mufs derselbe durch F gehen; und da dieser Kreis für alle Kurbelstellungen derselbe ist, so brauchen wir nur, wenn er einmal beschrieben ist, von M mit der beliebigen Kurbelstellung eine Parallele zu ziehen, um sofort in dem Stück dieser Parallele, welches innerhalb des Kreises liegt, $\overline{MF}$ den Werth x für diese Kurbelstellung zu finden. — Nun läfst sich die Sache noch dadurch erleichtern, dafs wir mit $\overline{MK}$ durch A eine Parallele ziehen $\overline{AK_0}$ und über derselben den Kreis beschreiben, dann schneidet derselbe unmittelbar bei F_0 das Stück

$$\overline{AF_0} = \overline{MF} = x_e - x_g = x$$

ab, denn wenn wir $\overline{K_0F_0}$ ziehen, so ergiebt sich ein bei F_0 rechtwinkliges Dreieck, dessen zwei Seiten mit denen des Dreiecks MFK gleich und parallel sind, welches dem Dreieck MFK also congruent ist.

Der auf diese Weise entstandene Kreis ist nun die Schaulinie für die relative Bewegung des Expansionsschiebers auf dem Grundschieber; die Sache ist so anzusehen, als stände der Grundschieber still und der Expansionsschieber werde durch eine Kurbel bewegt, deren Kurbelarm gleich $\overline{AK_0}$ ist, und dessen Excenterwinkel $\widehat{K_0AK}$ ist. Wir nennen daher den Halbmesser $\overline{AK_0}$ für diesen Fall im Gegensatz zu der „effectiven" Expansionskurbel, die relative Kurbel r_0; der Excenterwinkel $\widehat{K_0AK}$ heifst der „relative" Excenterwinkel η_0 im Gegensatz zu dem effectiven Excenterwinkel η.

Der relative Expansionskreis, der relative Kurbelarm und der relative Excenterwinkel haben bei der Bewegung der beiden Schieber aufeinander (System des durchbrochenen Schiebers §. 21 und 26) dieselbe Bedeutung, wie der Expansionskreis, die Expansionskurbel und der Excenterwinkel bei dem System der Doppelkammern (§. 27).

§. 29. Zusammensetzen und Zerlegen der Kurbeln — Austragen der effectiven Expansionskurbeln.

Die Untersuchungen des vorigen Paragraphen setzen uns in den Stand, jede Aufgabe, welche in Betreff des Abschlusses eines unabhängig bewegten Expansionsschiebers (System der Doppelkammern) gelöst ist, sofort auf den Fall zu übertragen, wenn sich die Schieber auf einander bewegen.

Wie wir nämlich in Fig. 60 (§. 28) aus der effectiven Expansionskurbel und der Grundkurbel den relativen Expansionskreis construirt haben, so läfst sich auch umgekehrt, wenn die Grundkurbel und der relative Expansionskreis gegeben sind, die effective Expansionskurbel der Gröfse und Stellung nach bestimmen. Wir wollen die erstere Operation die Zerlegung der effectiven Kurbel in die Grundkurbel und in die relative Kurbel, die letztere Operation aber die Zusammensetzung der Grundkurbel und der relativen Kurbel zur effectiven Kurbel nennen.

Man bemerkt nämlich in der That eine gewisse Analogie dieser Operationen mit der Zerlegung und der Zusammensetzung von Kräften, Geschwindigkeiten u. s. w. durch das Parallelogramm der Kräfte etc. So haben wir hier ein Parallelogramm der Kurbeln; $AKMK_0$ (Fig. 60). — Die Grundkurbel und die relative Kurbel bilden die Seiten des Parallelogramms, die effective Kurbel ist die Diagonale. Aus Fig. 60 und der ganzen Herleitung in §. 28 folgt, dafs diese Beziehungen zwischen den positiven Endstellungen der drei Kurbeln statt finden.

Zusammensetzen der Kurbeln.

Um die Grundkurbel und die relative Kurbel zusammenzusetzen, d. h., um diejenige effective Kurbel der Lage und Gröfse nach zu bestimmen, welche den Expansionsschieber auf dem Grundschieber so bewegt, dafs die relative Bewegung desselben durch die gegebene relative Kurbel dargestellt wird, hat man nur nöthig, die positiven Endstellungen beider Kurbeln zusammenzutragen $\overline{AK}$ und $\overline{AK_0}$ (Fig. 60), dann das Parallelogramm $AKMK_0$ zu zeichnen und die Diagonale $\overline{AM}$ zu ziehen; diese Diagonale giebt die effective Kurbel der Gröfse nach, und deren positive Endstellung der Richtung nach, so dafs Winkel $\widehat{MAK}$ der effective Excenterwinkel wird, und demnächst beim Austragen der Kurbeln von der Stellung der Grundkurbel vorwärts zu tragen ist, wenn er über $\overline{AK}$ liegt, und rückwärts zu tragen ist, wenn er unter $\overline{AK}$ liegt (§. 27).

Als Beispiele wollen wir die in den Figuren 56 und 57 construirten Expansionskreise als gegeben ansehen, und für dieselben die effectiven Kurbeln suchen, und dieselben austragen.

Fig. 61 wiederholt die Schaulinie für den positiven Schieber der Fig. 56. $\overline{AK}$ positive Endstellung der Grundkurbel; $\overline{AK_0}$ positive Endstellung der relativen Expansionskurbel für den directen positiven Schieber; beschreibt man das Parallelogramm $AKMK_0$, so ist die Diagonale $\overline{AM}$ die effective Expansionskurbel. Für den indirecten positiven Schieber gilt bekanntlich dieselbe Schaulinie (§. 23), nur steht die Kurbel entgegengesetzt, folglich ist Figur 61 $\overline{AJ}$ die positive Endstellung der indirecten relativen Kurbel; beschreibt man das Parallelogramm $AKMJ$, so ist die Diagonale $\overline{AM}$ die effective Expansionskurbel des indirecten Schiebers. Man sieht aus der Figur 61, dafs die Diagonale $\overline{AM}$ gleich und parallel der zweiten Diagonale $\overline{K_0K}$ in dem zuerst beschriebenen Parallelogramm ist; es ist also nicht nöthig, zur Bestimmung der effectiven Kurbel des indirecten Schiebers erst noch das zweite Parallelogramm zu zeichnen; vielmehr hat man nur durch A eine Parallele mit der Diagonale $\overline{KK_0}$ zu ziehen und auf derselben das Stück $\overline{AM_1} = \overline{KK_0}$ abzuschneiden. Hieraus folgt die praktische Regel:

> Wenn man das Parallelogramm zwischen den positiven Endstellungen der Grundkurbel und der relativen Expansionskurbel beschreibt, so ist die eine Diagonale (diejenige aus dem Mittelpunkt) die effective Kurbel für den directen Schieber, die andere giebt die effective Kurbel für den indirecten Schieber, wenn man aus dem Mittelpunkt eine ihr gleiche Parallele zieht.

Fig. 62 wiederholt die Schaulinie für den negativen Schieber der Fig. 57. Die Zusammensetzung der Kurbeln erfolgt wie in Figur 61, nur ist nicht zu vergessen, dafs man behufs Zusammensetzung der Kurbeln stets die positiven Endstellungen zu benutzen hat. Für den negativen Schieber, dessen Schaulinie über $\overline{AK_0}$ beschrieben ist, ist $\overline{AE}$ die positive Endstellung (§. 22 u. 27) des directen Schiebers; beschreibt man mit der positiven Endstellung der Grundkurbel $\overline{AK_1}$ und mit der positiven Endstellung der relativen Kurbel $\overline{AE}$ das Parallelogramm $AKME$, so ist $\overline{AM}$ die effective Kurbel des directen negativen Schiebers, und die Parallele aus A zu $\overline{KE}$, also $\overline{AM_1}$ die effective Kurbel des indirecten negativen Schiebers.

Austragen der Kurbeln.

Das Austragen der effectiven Kurbeln wird mit Hülfe des Excenterwinkels ebenso bewirkt, wie dies in §. 27 für die Expansionskurbeln angegeben worden ist. Die über $\overline{AK}$ liegenden Winkel sind positive (bei den beiden directen Schiebern in Fig. 61 und 62) und werden beim Austragen der Kurbeln von der Stellung der Grundkurbel in der Richtung der Drehung (vorwärts) getragen; die unter $\overline{AK}$ liegenden Winkel sind negativ (bei den beiden indirecten Schiebern in Figur 61 und 62, wo dieselbe mit η_i bezeichnet sind) und werden beim Austragen der Kurbeln von der Stellung der Grundkurbel gegen die Richtung der Drehung (rückwärts) getragen.

Fig. 63 und 64 zeigen das Verfahren der Austragung der Kurbeln; die Längen der Grundkurbeln und der effectiven Kurbeln sind nach dem halben Maafsstabe der Fig. 61 und 62 gezeichnet.

Zerlegen der Kurbeln.

Ist die Grundkurbel und die effective Expansionskurbel gegeben, so kann man durch das umgekehrte Verfahren, welches bei dem Austragen und Zusammensetzen beobachtet wurde, die relative Expansionskurbel finden. Es ist dabei zu beachten, dafs man durch das Verfahren stets die positive Endstellung findet, und wenn man nun den relativen Expansionskreis beschreiben will, so hat man sich zu erinnern, dafs der relative Expansionskreis beschrieben wird:

> über der positiven Endstellung beim directen positiven und beim indirecten negativen Schieber,
> über der negativen Endstellung beim directen negativen und beim indirecten positiven Schieber.

Noch ist die Bemerkung am Orte, dafs bei dem System der Doppelkammern (§. 21 und 26) der effective und der relative Expansionskreis zusammenfallen, also identisch sind; bei dem System des durchbrochenen Schiebers (§. 21 und 26) der effective Expansionskreis aus dem relativen erst durch Zusammensetzen der Kurbeln gefunden wird, und dafs man durch dieses Verfahren für eine gegebene Expansionsschaulinie also vier Schieberanordnungen finden kann, welche sämmtlich derselben Schaulinie entsprechen, nämlich den directen und den indirecten Schieber für das System der Doppelkammern und für das System des durchbrochenen Schiebers.

(Fortsetzung folgt.)

Der schöne Brunnen zu Nürnberg.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 44 und 45 im Atlas. Schlufs.)

In wie grofser Achtung der schöne Brunnen stand, beweist die Thatsache, dafs bei der feierlichen Heiligthümer-Weisung im Jahre 1424, als man ein grofses Menschengedränge voraussah, 8 Mann verordnet wurden, „den schönen Brunnen auf dem Markt zu verwahren“ [22].

In Tucher's Baumeisterbuch ist S. 259 dem Stadtbaumeister die Erhaltung und Pflege des schönen Brunnens zur besondern Pflicht gemacht. Er hatte dafür zu sorgen, dafs der Brunnen nicht mit Krambuden verbaut wurde, damit man das Wasser bequem entnehmen könne und der Brunnen dem Markt zur Zierde gereiche. Während des Gesellenstechens sollte Niemand auf das Gitter oder in das Bassin steigen etc.

In dem im Jahre 1447 verfafsten „Spruch von der Stadt Nürnberg“ des Hans Rosenplüt [23]) wird (Vers 123—48) der schöne Brunnen als fünftes Kleinod der Stadt, desgleichen unter der Sonne schwerlich wieder gefunden werde, beschrieben. Einen andern „Spruch vom schönen Brunnen zu Nürnberg“ haben Wagenseil (*de civitate Norimbergense pag.* 113—114), Joan. ab Indagine (Beschreibung von Nürnberg S. 452—453) und Baader (im Anzeiger für Kunde deutscher Vorzeit 1866 No. 5) nach zwei nicht ganz gleichlautenden Handschriften mitgetheilt. Er ist derselbe, welchen Frommann (Anz. f. K. D. V. 1854 Spalte 141) als im Codex No. 4442 des Germanischen Museums befindlich anzeigt. Hans Sachs erwähnt auffallender Weise in seinem „Lobspruch der Stadt Nürnberg“ den schönen Brunnen nicht besonders.

Die Sage, welche so gern an berühmte öffentliche Denkmale der Architektur und Sculptur sich anschliefst, läfst in Nürnberg und ganz Franken aus dem schönen Brunnen die neugebornen Kinder kommen.

Bei der rauhen Witterung Deutschlands scheint die Polychromie der Brunnenpyramide nicht lange vorgehalten zu haben, denn im Jahre 1447, also fünfzig Jahre nach seiner Vollendung, mufste er von einem Maler, der dafür 500 fl. erhielt, neu gefafst werden [24]). Schon im Jahre 1464, berichten Müllner's Annalen, wurde wieder eine Ausbesserung des schönen Brunnens vorgenommen und im Jahre 1490 abermals. Im letztgenannten Jahre soll der bekannte Maler Michael Wohlgemuth, Lehrer des grofsen A. Dürer, die neue Bemalung ausgeführt haben. Im Jahre 1493 wurden neue bleierne Röhren in den Brunnen gelegt.

Eine fünfte Ausbesserung wird in den Jahren 1540 und 1541 erwähnt [25]). Der Rath liefs das schadhaft gewordene Mauerwerk ergänzen und den Brunnen neu vergolden. Nach Müllner's Annalen sollen dazu 120 Büchlein Gold verbraucht worden sein. Das Buch kostete 4 fl. Diese Arbeit dauerte fast ein Jahr, da ein grofser Theil der Steinbilder, darunter auch die Statuen der Churfürsten von Sachsen und Brandenburg, herabgenommen werden mufsten und wohl auch ergänzt oder gar neu gefertigt worden zu sein scheinen, denn die noch erhaltenen Reste derselben zeigen eine von den andern wesentlich verschiedene Arbeit [26]). Die Windfahne erhielt statt der alten Jahreszahl die neue, 1541. Die gesammten Kosten der Restauration sollen 800 Gulden betragen haben.

Bei der Wiederaufstellung der Statuen erliefs der Rath den Befehl: „*die station der beiden churfürstenbilder Sachsen vnd Brandenburg, dieweil die jarzal am obern fänlein auf das jetzige jar gesetzt vnd die bilder herabkommen vnd wieder aufgesetzt worden, soll man stellen wie jetzt die session der churfürsten ist, dass Sachsen vor Brandenburg gestellt werde.*“ Auch befahl er den Stadtknechten und Marktmeistern, sie sollen verhüten, dafs man nach den Statuen werfe und das Gitter mit Vögeln behänge, oder dafs die bösen Buben auf dasselbe steigen. — Dieses Gitter ist auf der oben unter No. 1 erwähnten alten colorirten Zeichnung und auf dem kleinen Geifsler'schen Kupferstich (No. 10) im Nürnberger Taschenbuch vom Jahre 1819 dargestellt. Es ist sehr einfach und schmucklos. Die Bekrönung desselben bilden 16 Windfahnen auf einfachem Gerüst.

Im Frühling des Jahres 1587 gab der Rath Befehl, dafs der schöne Brunnen am Markt mit Gold belegt und gemalt werden soll [27]). Der Maler Endres Herneysen von Würzburg erhielt den Auftrag, eine „Visirung“ dazu zu machen, und legte dieselbe [28]) auch vor. Er forderte für das Malen und Vergolden die runde Summe von 1300 Gulden und die Ertheilung des Nürnberger Bürgerrechts, welches er als geborner Nürnberger schon im Jahre 1578 erhalten [29]), später aber aufgegeben hatte. Der Rath ging auf seine Forderung ein, und bewilligte ihm noch 200 fl. mehr, damit er mehr Gold darauf verwenden könne [30]). Weil nun ein glücklicher Zufall uns höchst wahrscheinlich den Original-Entwurf des Malers Herneysen, jedenfalls aber eine Zeichnung, welche die alte Polychromie getreu darstellt, erhalten hat, so sind wir im Stande, dieselbe genau anzugeben und zu beurtheilen.

Die constructive Grundlage des ganzen Baues hat die natürliche Steinfarbe. Die Säulen, alle vorspringenden Kanten, das Maafswerk, die Krabben und Kreuzblumen, die Wasserspeier sind vergoldet. Die Riesen der Fialen und der Baldachine, so wie viele Hohlkehlen sind roth. Die zurücktretenden Theile in den Wimpergen und die Laiber der Fialen, die Nischen, in welchen die Statuen stehen, und einige Hohlkehlen, in Abwechselung mit den rothen, sind blau. Sämmtliche Statuen und Büsten haben fleischfarbene Gesichter und Hände, silberne Haare, goldene Obergewänder und abwechselnd rothe

und blaue und silberne Untergewänder, die Churfürsten silberne Hermeline und die Propheten silberne Spruchbänder. Die Fahnen der Statuen tragen die betreffenden Wappen. Die Wappen der Donatoren unter den Statuen hatten natürlich die bestimmten heraldischen Farben. Die an den Ueberbleibseln noch zahlreich erhaltenen Farbenspuren bestätigen die obigen Angaben. Das Ganze mufs eine sehr reiche, farbenprächtige und doch harmonische Wirkung gemacht haben, wesentlich verschieden von der Wirkung der heutigen steingrauen Pyramide.

In demselben Jahre 1587 wurde auch ein neues, dem damals herrschenden Geschmack mehr entsprechendes, kunstvolleres, eisernes Gitter statt des alten, einfachen errichtet. Es wurde von dem Schlosser Paulus Kuhn von Augsburg gefertigt [31]), „aber viel schöner und künstlicher, als es ihm angedingt worden“, weshalb man ihm auch 1½ Kreuzer mehr pro Pfund zahlte, als im Contract angegeben war. Er erhielt dafür 854 Gulden, d. i. 5 Kreuzer für das Pfund. Es soll 102 Centner 47 Pfund gewogen haben. Aufserdem wurde es, wie oben angegeben, vergoldet, was noch 400 Gulden kostete. Dieses neue Gitter [32]), welches sich besonders durch seinen überaus reichen Aufsatz mit kunstvoll verschlungenen Stäben und Rosen auszeichnet, ist auf dem oben unter No. 2 beschriebenen Kupferstich abgebildet. Auf demselben ist auch dargestellt, wie ein Mann an demselben emporklettert, um die Beweglichkeit eines eingeschmiedeten Ringes, welcher ein Wahrzeichen [33]) von Nürnberg war, an demselben zu prüfen. Es hat ohne Zweifel vollständig bis zum Jahre 1821 bestanden, ist jetzt aber nur noch in seinem untern Theil vorhanden.

Auch die Wetterfahne, welche vorher gewifs nur ganz einfach war, scheint in diesem Jahre erneuert worden zu sein. Sie hat die Form einer Seejungfer, deren Schwanz in ein reiches Ornament übergeht und welche in beiden Händen eine Fahne mit dem Nürnberger Wappen (Jungfrauen-Adler) trägt.

Der so gründlich, zu erneuter Pracht, wiederhergestellte Brunnen veranlafste wieder verschiedene Dichter zu begeisterten Lobsprüchen im Ton der Meistersinger, in welchen sie ausführliche Beschreibungen desselben geben. Das Gedicht eines Friedrich Beer haben Waldau (Beiträge zur Geschichte der Stadt Nürnberg Bd. III. S. 226) und auszüglich Wilder (Schöner Brunnen S. 17—22) abdrucken lassen. Er lobt besonders das damals so eben fertig gewordene Gitter und hebt es über alle Arbeiten ähnlicher Art empor. — Eine andere, gleichzeitige, gereimte „Erklerung des Schönen Brunnens der auff dem Markht Steht zu Nürnberg“ von Hans Weber befindet sich in einer handschriftlichen Chronik von 1604 in der Bibliothek des Germanischen Museums (No. 4419) und ist von Frommann im Anzeiger für Kunde deutscher Vorzeit 1854 Sp. 162—63 auszüglich publicirt worden.

Während der Kriegsstürme des siebenzehnten Jahrhunderts, als die Kräfte der Stadt vielfach in Anspruch genommen wurden, konnte man dem schönen Brunnen leider nicht die ihm nöthige Pflege angedeihen lassen. Auch hatte Niemand Interesse dafür, da die Geschmacksrichtung sich allmälig vollständig verändert hatte. Gothische Formen kannte man nicht, verstand man nicht. Der alte schöne Brunnen verfiel. Ja man wollte ihn sogar fortschaffen [34]) und statt seiner mitten auf dem Herrn-Markt einen neuen, grofsartigen Bronce-Brunnen errichten. Derselbe wurde im Jahre 1660 auch vollendet [35]), ist aber nie aufgestellt, sondern, nachdem er lange in einem dunklen Magazin auf der Peunt (dem Bauamt) gestanden, wo ihn Fr. Nicolai [36]) am Ende des achtzehnten Jahrhunderts sah, um 60000 fl. nach Petersburg verkauft worden [37]). Dafs der schöne Brunnen im achtzehnten Jahrhundert nicht völlig abgebrochen worden ist, haben wir nur als einen besonders glücklichen Zufall zu betrachten. Er verfiel bei seiner gänzlichen Vernachlässigung so sehr, dafs sein Zustand schliefslich Gefahr drohend wurde und man sich endlich im Jahre 1792 gezwungen sah, Hand an denselben zu legen. Doch begnügte man sich damit, die schadhaften Theile zu entfernen und einzelne Ornamente abzumeifseln. Im Uebrigen beliefs man das edle Bauwerk in seinem elenden Zustande. Es war über und über schwarz geworden, zum Theil dick mit Moos bewachsen. Die Polychromie war bis auf geringe, nicht sichtbare Reste so vollständig verschwunden, dafs damals wohl kaum Jemand gewufst hat, dafs der Brunnen einst bemalt und vergoldet war. Alle feinern Theile waren unkenntlich geworden. Die Gewölbe waren fufshoch mit Schutt bedeckt, die Ausflufsröhren verstopft, so dafs das Regenwasser durch die Gewölbe drang. Der Steinfrafs hatte überhand genommen. Die Eisenstäbe, welche zur Verbindung dienten, waren verrostet, leisteten also nicht mehr ihre Dienste. Die aus dem Wasser hervorragenden sitzenden Statuen fehlten fast gänzlich; andere waren sehr verstümmelt [38]). Im Jahre 1818 sah Waagen den Brunnen und sagt von ihm [39]): „Dieses Meisterwerk bot den Anblick einer geschwärzten Ruine, deren schiefe Spitze den baldigen Einsturz drohte.“ Diesem vorzubeugen und ein Unglück zu verhüten, wurde der Brunnen im Jahre 1816 mit einem Gerüst gestützt. Da die Zimmerleute aber keine gute Anleitung dazu hatten, beschädigten sie beim Aufstellen desselben Vieles und brachten es unzweckmäfsig an.

Nachdem der Kupferstecher Albert Reindel in seine Vaterstadt zurückgekehrt und im Jahre 1811 zum Director der Nürnberger Maler-Akademie ernannt worden war, studirte er eifrigst die ältern Kunstwerke seiner Vaterstadt und zeichnete sie. Auch den schönen Brunnen stellte er auf Grund eigener sorgfältigster Untersuchungen und mit Hülfe älterer Abbildungen in einer grofsen colorirten Zeichnung (No. 9 des obigen Verzeichnisses) dar. Dieselbe gab Veranlassung, dafs, auf Antrag des Staatsraths Grafen Drechsel, welchen der für die Kunst begeisterte damalige Kronprinz Ludwig und der Finanz-Minister Freiherr v. Lerchenfeld lebhaft unterstützten, der König Maximilian Joseph am 28. Mai 1821 die Restauration [40]) „dieses schätzbaren Monuments“ genehmigte, und zwar sollte dafür der Erlös aus dem im Jahre 1806 aus dem grofsen Rathhaussaal um 12000 fl. verkauften Bronce-Gitter von Peter Vischer verwendet werden. Der Königl. Kreisbaurath Keim erhielt den Auftrag, die Restauration ausführen zu lassen. Er liefs daher sofort das vorhandene unzweckmäfsige, zum Theil schon verfaulte Gerüst fortnehmen, das Wasser ableiten und ein besseres Gerüst herstellen. Am 21. August 1821 aber wurde dem Director Reindel die unmittelbare Leitung der Restauration übertragen, welcher nun mit Hülfe des neuen Gerüstes am 20. September eine genaue Untersuchung des Zustandes des Brunnens vornahm. Man fand das Fundament und das unterirdische Gewölbe wohl erhalten. Der Wasserkasten war, trotz seiner wiederholten Reparaturen auch in den letzten Zeiten, an vielen Stellen schadhaft. Die acht Grundpfeiler der Pyramide waren im Allgemeinen zwar

gesund, aber alle Fugen ausgewaschen und hohl. In Folge dessen war ein Bogen geborsten. Auch die Pfeiler des ersten Geschosses waren gut. Nur der Wasserkasten und die Ornamente waren sehr verwittert. Die Consolen der sechszehn Figuren waren wohl erhalten, die Figuren selbst aber vielfach beschädigt und so sehr zerfressen, dafs sie beim Abnehmen bei aller Vorsicht in Stücke zerfielen. Die Baldachine und die Ausgufssteine, so wie die Fialen und alle Ornamente waren sehr zerstört. Die Pfeiler des zweiten Geschosses, die acht Figuren, die Baldachine und das Gewölbe fand man zersetzt und aus den Fugen gegangen. Die Wimperge, die Galerie und die Farben fehlten ganz. Nur die Consolen der Figuren hatten sich gut erhalten. Die Pfeiler des dritten Geschosses waren unten vollkommen gesund, oben aber durch die gebogene Helmstange zersprengt. Die Fialen und Strebebogen fehlten ganz. An der Spitze waren einige Steine durch die Helmstange zersprengt. Jedoch fehlte nichts bis auf die obern Kreuzblumen. Die eiserne Windfahne war von Rost zerfressen.

Bei diesem trostlosen Zustande des Brunnens gab es kein anderes Mittel für Erhaltung, als ein möglichst sorgfältiges Abtragen desselben. Reindel liefs über den ganzen Brunnen einen hohen, ringsum geschlossenen Thurm aus Brettern errichten, unter dessen Schutz am 26. September mit dem Abtragen der Anfang gemacht wurde. Es fand sich, dafs die einzelnen Steine [41]) mit der gröfsesten Sorgfalt durch eiserne Dübel und Klammern, welche man mit Blei vergossen hatte, verbunden waren. Die Eingufslöcher befanden sich an den verborgensten Stellen. Die Fugen waren mit Oelkitt gefüllt. Die Fialen waren durch Eisen gestützt. Die solide, sehr feste Verbindung der einzelnen Steine unter einander setzte dem Abtragen so viele Schwierigkeiten entgegen, dafs dabei mancherlei zerstört wurde, das noch lange hätte halten können. Man trug die ganze Pyramide bis auf die Pfeiler des ersten Stockwerks ab, welche, so wie das Fundament, nur geringer Ausbesserungen bedurften. Von sämmtlichen Steinen hielt Reindel nur 20 Stück einer Reparatur fähig und für die Wiederverwendung geeignet. Von den acht kleinen Statuen waren sechs, von den sechszehn grofsen zehn so sehr verwittert, dafs Reindel eine Ausbesserung und Wiederaufstellung nicht für gerathen hielt, sondern sie ganz neu fertigen liefs. Dafs der Zustand der alten Theile jedoch nicht ganz so schlimm war, als Reindel ihn geschildert, dafs viele einzelne Theile noch so wohl erhalten waren, dafs sie hätten verwendet werden können, beweisen die noch zahlreich genug vorhandenen Fragmente, darunter allein 10 Torsen von Statuen und 6 Köpfe, welche, trotzdem sie fünfzig Jahre lang ohne Beachtung in verschiedenen Remisen, in grofsen Haufen übereinander geworfen, umhergelegen haben, meist noch ganz gesund und wohl verwendbar sind.

Alle Steine wurden auf die Burg, die Wohnung des Director Reindel, gebracht, dort in einer grofsen Remise sorgfältig aufgestellt und in der Nähe derselben eine Werkstatt für die Steinhauer eingerichtet. Reindel mafs und zeichnete (auf 164 Blatt) alles Vorhandene mit gröfster Genauigkeit in natürlicher Gröfse (es sind dies die oben unter No. 12 aufgeführten Zeichnungen) und liefs jeden Stein unter seiner speziellen Aufsicht genau nach Maafsen und seinen eigenhändig gefertigten Schablonen hauen. Für die Steinarbeit selbst berief er den Steinmetzmeister Capeller, dessen Leute an der kurz vorher (im Jahre 1816) erfolgten Wiederherstellung des Vorbaues der Frauenkirche [42]) schon einige Uebung in dergleichen Arbeiten sich erworben hatten. Die Arbeit begann mit der Ergänzung der besterhaltenen Theile von der Spitze, bei welchen den Arbeitern die Gelegenheit sich bot, die Formen genau kennen zu lernen. Dieselben wurden auf diese Weise allmälig fähig, auch die mehr beschädigten Stücke, genau in der Art und Weise der alten, neu zu fertigen. Der erste Versuch, den zwei Gesellen machten, fiel ganz nach Wunsch aus. Nun ging Reindel an die schwierigeren Theile, die Ornamente, die ebenfalls wohl gelangen. Den ersten Winter hindurch arbeiteten nur zwei Gesellen und ein Lehrling. Als Material benutzte man für die gröbern Theile den sehr harten Sandstein von Wendelstein, 3 Stunden südlich von Nürnberg, für die feinern Theile Sandstein von Habersdorf, 6 Stunden westlich von Nürnberg und vom Main, d. h. diejenigen Steine, welche man als für das alte Bauwerk verwendet glaubte.

Im Frühjahr 1822 wurden die Bildhauer Gebrüder Rotermundt dazu gerufen, welche nach Reindel's Zeichnungen die Krabben und schwierigern Ornamente fertigten. In kurzer Zeit gelangte man dahin, dafs man das Neue dem Alten vollkommen gleich herstellen konnte.

Für Ergänzung der Figuren wurde der Bildhauer J. v. Bandel aus München berufen. Er machte zuerst die Modelle zu den sechs am meisten verwitterten Statuen (Hector, Alexander, Artus, Gottfried von Bouillon, David und Churfürst von Brandenburg), später noch fünf Modelle zu den kleinen Figuren [43]) und die Modelle zu den acht Ausgufsbestien. Im ersten Sommer führte er unter Beihülfe von zwei Steinhauern auch zwei Figuren in Stein aus. Im Laufe dieses Sommers kamen zu den vorher schon thätigen Arbeitern noch fünf Gesellen und bald auch der junge Bildhauer Burgschmiet, welcher zunächst die sieben Brustbilder über den grofsen Statuen ganz neu fertigte und die Ausbesserung der alten Statuen, welche beibehalten werden sollten, übernahm. Die kleinen Statuen führte er nach Bandel's Modellen aus, und fertigte endlich vier grofse Figuren (Josua, Carl IV., Churfürst von Cöln und Churfürst von der Pfalz) ganz neu. Alt sind von den Statuen also nur die Churfürsten von Sachsen und Trier, Judas Maccabaeus und Caesar. Carl der Grofse ist auch alt, hat jedoch neue Hände und Füfse erhalten. Während des Winters 1822/23 mufste aus Mangel an heizbaren Localitäten ein Theil der Arbeit eingestellt werden. Im Frühjahr 1823 begann man mit der Ausbesserung des stehengebliebenen Theils des Brunnens. Die Fugen wurden mit eisernen Keilen versehen und mit Blei ausgegossen und einzelne alte Steine gegen neue ausgewechselt. Im Juni begann man mit dem Wiederaufbau der neuen Steine und beendigte denselben am 22. December 1823. Alle Theile sind genau in derselben Gröfse und aus eben so vielen Theilen zusammengesetzt, als die Originalstücke. Die Verbindung der Steine unter einander wurde ganz in der alten Weise mit Eisen und Blei gemacht. Alle Steine wurden mit heifsem Oel so oft getränkt, als sie noch etwas einsaugen wollten. Am Schlufs des Jahres 1823 wurde die Wasserleitung gründlich ausgebessert. Der Wasserkasten wurde ganz neu gefertigt und, da alle Anhaltspunkte fehlten, in moderner Weise nach Reindel's Entwurf mit Maafswerk, Wappen und Inschrift ornamentirt. Statt der 16 sitzenden Statuen, welche gänzlich verschwunden waren, wurden 8 Wasserspeier in Form von sitzenden Bestien [43a]) (Hunde,

Löwen, Greife und Drachen) nach Reindel's Zeichnung von Bandel und Burgschmiet modellirt und nebst den 8 Löwenköpfen am obern Bassin von dem Letztern in Metall (Mischung aus Zink und Blei) gegossen und auf kleinen Postamenten im Wasserkasten aufgestellt. Zuletzt strich man den vollendeten Brunnen mit Oelfarbe steingrau an.

Ohne den ganz neuen Wasserkasten zu rechnen, sind im Ganzen 286 neue Werkstücke gehauen und die wenigen alten, welche noch brauchbar waren, ausgebessert worden. Man kann annehmen, dafs mehr als fünf Sechstel des ganzen Brunnens vollständig neu gefertigt wurden.

Auch das Gitter war zum Theil schadhaft. Man besserte es aus. Weil aber der obere, sehr reiche, in Formen des sechszehnten Jahrhunderts ausgebildete Theil zum Styl des Ganzen nicht zu passen schien und durch sein dicht verschlungenes Eisenwerk einen Theil des Brunnens verdeckte, wurde er abgenommen und durch eine neue, einfachere Bekrönung mit gothischen Formen ersetzt. Der Schlossermeister Pickel fertigte ihn. Die Kreuzblumen auf den Pfosten wurden in der Königl. Erzgiefserei in München in Eisen gegossen. Das ganze, ehemals reich vergoldete Gitter wurde mit schwarzer Oelfarbe angestrichen.

Auch die Windfahne wurde nach dem Vorbilde der alten (d. h. von 1587, welche also zum Styl des Brunnens ebenfalls nicht pafste) neu gefertigt und mit folgender Inschrift versehen:

Maximilianus Josephus Bavariae Rex petentibus civitatis Norimbergensis magistratibus, opus eximium, quod a MCCCLXI Rupprechtii fratres exstruxerant, vetustate lapsum, pecunia publica instaurari jussit, cum ea de re ad Regem retulisset Drechselius Comes, praeses provinciae, suasissetque Lerchenfeldius Baro, praetor aerarii. Reficiendi cura Alberto Reindelio Norimbergensi tironum artificium magistro mandato, anno MDCCCXXI opus pene de integro per tres annos extructum est, deinde a MDCCCXXIV die Oct. XII machinis revulvis, laetanti civitati traditum. Ejus ad memoriam muneris signandum nummum aureum argenteum aheneum magistratus curaverunt, qui clypeatum Regis effigiem et imaginem operis refert, inscriptio tituto:

Maximilianus Josephus Bavariae Rex
Restitutor MDCCCXXIV.

Auf der andern Seite im Gürtel der Syrene steht in deutscher Schrift: „Dieser Brunnen wurde erbaut Ao. 1361, abgetragen und neu erbaut Ao. 1821 bis 1824.

Die Gesammtkosten der Restauration haben 20000 fl. betragen, davon 14000 der Staat, 6000 die Stadt übernommen haben.

Am 12. October 1824, dem Namensfeste des Königs, erfolgte die feierliche Enthüllung. Der Magistrat in Nürnberg liefs eine Denkmünze [44]) auf dieses Ereignifs, nach einer Zeichnung von Reindel von Dallinger gefertigt, und der König Ludwig einen Geschichtsthaler (von C. F. Voigt) zum Andenken an die glückliche Wiederherstellung des Brunnens schlagen.

Diese Restauration wurde seiner Zeit [45]), und zum Theil noch heute, über alle Maafsen gelobt und als ein kaum zu erreichendes Muster in seiner Art hingestellt. Dieses Lob war für jene Zeit vollkommen gerechtfertigt, denn die Restauration hat den Brunnen in seiner Gesammtheit, dem alten ähnlich, wieder hergestellt, was in jener Zeit, da man in dergleichen Arbeiten keineswegs geübt war und die gothischen Formen nicht kannte, da weder geschickte Steinhauer noch Bildhauer vorhanden waren, gewifs seine grofsen, nicht zu unterschätzenden Schwierigkeiten hatte. Es dürfte in jener Zeit kaum ein anderer Mann zu finden gewesen sein, der seine Aufgabe besser gelöset, als eben A. Reindel. Im Einzelnen sind aber so viele, zum Theil ganz willkürliche Veränderungen an dem Kunstdenkmal vorgenommen, dafs wir von dem alten Brunnen eigentlich nichts weiter mehr besitzen als nur die Gesammtform. Aber auch diese Veränderungen darf man dieser Zeit, da die Prinzipien, nach welchen bei Restauration historischer Kunstdenkmale zu verfahren ist, noch nicht festgestellt waren, nicht zum Vorwurf machen. Trotzdem erscheint es als Pflicht, auf die Verstöfse aufmerksam zu machen.

Die Statuen sind zum gröfsesten Theil ganz neu gemacht, obgleich, wie ich oben bereits erwähnt, viele Theile derselben, namentlich die Köpfe, noch sehr wohl zu verwenden gewesen wären. Auch sind sie keineswegs getreue [46]) Copien der alten. Sie tragen einen modernen Charakter und sind für historische Untersuchungen durchaus unbrauchbar. Die Wappen der alten Donatoren hat man fortgelassen, dafür moderne Zusätze, wie die erwähnte Lilie auf dem Gewandknopf des Königs Artus, die Namen Burgschmiet und Bandel auf den Spruchbändern der Propheten und den Gürteln einiger Helden, die Namen Schonhofer und Burgschmiet und die Jahreszahl 1361 an der Figur Carl IV. und Anderes, das geeignet ist, Irrthümer (vergl. Anmerk. 8) hervorzurufen, hinzugefügt. Ein Gleiches gilt von den Köpfen an den Capitellen des ersten Stockwerks, wo die Portraits von Reindel und Bandel angebracht sind. Die modernen Wappen (Bayrische Krone mit Namenszug [M. J.] des Königs) und die modernen Inschriften „*structum opus an. chr. mcccli*“ und „*restu ann. chr.* 1824“ sind keineswegs in der Art und Weise des vierzehnten Jahrhunderts angebracht und verfafst, berichten überdies, wie auch die Inschrift auf der Statue Carl IV., eine historische Unwahrheit.

Dafs statt der sechzehn sitzenden Statuen im Bassin acht Bestien, welche mit Inschriften wie J. B. oder Burgschmiet auf den Halsbändern oder dem Rücken versehen, aufgestellt sind, ist ebenfalls wohl nicht zu billigen, selbst wenn die Originale gänzlich verschwunden gewesen sind, da die alten Abbildungen diese Statuen zeigen. Statt der acht Wasserspeier am obern Bassin sind, ohne Grund, Löwenköpfe angebracht worden.

Auch in der Architektur hat man sich Aenderungen erlaubt, denn die Strebebogen im ersten Stockwerk können ursprünglich unmöglich jene willkürlichen, durchaus untectonischen Formen des sechszehnten Jahrhunderts gehabt haben, in welchen sie jetzt ausgeführt sind.

Ebenso erscheint eine theilweise Beseitigung des alten, kunstvollen Gitters nicht gerechtfertigt.

Es ist aber gewifs der beste Beweis für die hohe Vollendung des ursprünglichen Werkes, dafs dasselbe, trotz der vielfachen Verstümmelungen und Restaurationen, noch immer einen so harmonischen und wohlthuenden Eindruck macht, so dafs selbst Kenner für kurze Zeit in der Weise getäuscht werden können, dafs sie das Ganze für alt halten und diesen Brunnen zu den schönsten und edelsten Werken zählen, welche aus der besten Zeit der deutschen Kunst des Mittelalters uns erhalten sind.

Nürnberg. R. Bergau.

Anmerkungen.

1) Es ist aufgefallen, dafs der schöne Brunnen nicht mitten auf dem Hauptmarkt, sondern in einem Winkel desselben erbaut worden ist (Wilder. Der schöne Brunnen zu Nürnberg. Nbg. 1824. S. 13). Abgesehen davon, dafs man im vierzehnten Jahrhundert andere Ansichten von der Schönheit einer Stadt-Anlage hatte, als heute, war für diese Stelle gewifs der daselbst aus älterer Zeit schon vorhandene Brunnen maafsgebend. Bis zur Mitte des vierzehnten Jahrhunderts war der Hauptmarkt auch dicht bebaut (Chroniken der deutschen Städte Bd. III. S. 159. Marx, Geschichte der Reichsstadt Nürnberg. Nürnberg 1856 S. 88). Die Strafse von der Fleischbrücke bis zur Burg hinauf war damals die vornehmste der Stadt, und diese wollte man durch den neuen Brunnen schmücken.

2) Ueber ihn vergl. die aus Doppelmayer's „Nachrichten" entnommene Notiz in Nagler's Künstler-Lexicon Bd. IV. S. 523. — Sollte dieser Kupferstich etwa von Georg Fenitzer sein, mit dessen Ansichten das Sacramenthäuschen in der Lorenzkirche und des Sebaldusgrabes er in der Art der Behandlung eine gewisse Aehnlichkeit hat, so müfste er einer etwas spätern Zeit angehören, da Fenitzer, nach Nagler (Monogrammisten Bd. II. No. 2935), um 1670—93 in Nürnberg arbeitete. Ein Exemplar dieses sehr seltenen Kupferstichs befindet sich in meinem Besitz.

3) Ueber ihn Baader Beiträge zur Kunstgeschichte Nürnbergs Heft I. S. 39—40.

4) Wenn C. G. Müller in seinem Verzeichnifs von Nürnbergischen Kupferstichen (Nbg. 1791) S. 159 sagt, D. Hopfer hätte die Statuen der 9 Helden am schönen Brunnen abgebildet, so ist das ein Irrthum. Die Blätter Bartsch, No. 53—55 dieses Künstlers, welche Nachbildungen der Holzschnitte von Burckmair (Bartsch No. 64, 66 und 68) sind, stellen zwar die genannten 9 Helden, welche man im Mittelalter oft in diesem Cyclus abbildete (Anzeiger für Kunde deutscher Vorzeit 1854 Spalte 164), dar, aber keineswegs die Statuen vom schönen Brunnen.

5) Diesen Namen scheint er bald nach seiner Vollendung erhalten zu haben. In den Baurechnungen wird er der „neue Brunnen auf dem Markt" oder auch nur „der Brunnen am Markt" genannt. Doch findet sich schon in einer Chronik von 1449 die Bezeichnung „*schoner Brunnen*" und „*schön prunnen*" (Chroniken deutscher Städte Bd. II. S. 261 u. 350). In Meisterlein's Chronik von 1488 (Chroniken deutscher Städte Bd. III. S. 160) heifst er der „*köstlich prun*", und in Schedel's Weltchronik von 1493 wird er fol. CI „*ein allerschönster prunnen*" genannt. Seitdem ist der Name ganz allgemein.

In spätern Jahrhunderten wird auch ein im Jahre 1687 auf dem Neubau (Max-Platz) errichteter, nach dem Bernini'schen Brunnen auf der Piazza Barberini zu Rom ausgeführter, Brunnen der „*schöne*" genannt. Auch der Bronce-Brunnen, welcher im siebenzehnten Jahrhundert mitten auf dem Hauptmarkt aufgestellt werden sollte, aber am Ende des achtzehnten Jahrhunderts nach Petersburg verkauft wurde, wird der schöne genannt. Ein anderer, von dem berühmten Goldschmied Wenzel Jamnitzer verfertigter und nun verschollener, schöner Brunnen wird in Mayer's Nürnberger Geschicht-, Kunst- und Alterthumsfreund No. 31 und 32 beschrieben.

6) Papierhandschrift vom Anfang des achtzehnten Jahrhunderts im Germanischen Museum (No. 16622) fol. 93—94. Wir haben uns dieselbe ähnlich zu denken wie die alte Brunnensäule, welche Viollet-le-Duc Dictionnaire de l'architecture Française Vol. V page 529 abgebildet hat.

Man hat wohl geglaubt, dafs eine alte colorirte Zeichnung im Germanischen Museum mit der Unterschrift:

„Difs ist der Erste Schön Prunnen, welcher ist gemacht
„Vnd Angefangen wordten Im 1449 Jar."

den alten Brunnen auf dem Herren-Markt darstelle. Doch sprechen die Jahreszahl 1449 und die damit übereinstimmenden architektonischen Kunstformen dagegen. Der dargestellte Brunnen stand vielmehr auf dem neuen Baue (Max-Platz), woselbst im Jahre 1687 ein neuer Brunnen errichtet wurde, von dem Wagenseil sagt, er sei „*maximo artificio fabricatus*", und welcher ebenfalls oft der schöne Brunnen heifst. (Joan. ab Indagine Beschreibung von Nürnberg. Erfurt 1750. S. 454.)

6a) Müllner's Annalen (Ueber dieselben siehe Siebenkees Materialien zur Nürnbergischen Geschichte Bd. I. S. 185 —97), Manuscript in 11 Foliobänden in der Stadtbibliothek (Sammlung Amberger) zu Nürnberg. Wagenseil (*de civitate Norimbergensi.* Altdorf 1697), Friedrich Beer in seinem erwähnten Gedicht von 1587, Doppelmayer, Joan. ab Indagine und v. Murr (Journal für Kunstgeschichte Bd. II. S. 44 und Beschreibung von Nürnberg von 1778 S. 136) kannten diese Namen noch nicht. Sie finden sich zuerst auf den Portraits dieser Männer (siehe G. W. Panzer Verz. von Nürnbergischen Portraiten. Nbg. 1790 S. 205 u. 219), welche Thomas Hirschmann im Jahre 1683 in Kupfer gestochen hat. Nachdem Siebenkees (Materialien Bd. I. S. 66) zuerst auf diese Portraits aufmerksam gemacht, hat v. Murr in der zweiten Auflage seiner Beschreibung von Nürnberg (von 1801) S. 88 die Namen derselben aufgenommen, welche dann von allen spätern Schriftstellern ohne Kritik nachgeschrieben worden sind. — Von diesen sehr seltenen Kupferstichen befindet sich das Portrait des Georg Ruprecht, aus der v. Aufsefs'schen Sammlung stammend, in der Kunstsammlung des Germanischen Museums (Portraits dritte Klasse). Es ist rund, hat $0^m,06$ Durchmesser. Im Rande befindet sich die Inschrift: „*Georg Ruprecht, Erbauer der Frauenkirch in Nür. Thomas Hirschmann sc.* 1683." Die beiden andern Portraits konnte ich, trotz aller Mühe, leider nicht auffinden. Der Augenschein lehrt, dafs diese Portraits, und wahrscheinlich auch die Namen der Künstler, von dem Kupferstecher zu einem jetzt nicht mehr bekannten Zweck erfunden worden sind. Diese drei Künstlernamen sind demnach, bis eine bessere Beglaubigung derselben gefunden ist, aus der Kunstgeschichte vollständig zu streichen.

Ein Maurer Hans Rupprecht war um das Jahr 1470 Stadtmaurer von Nürnberg. Siehe Tucher's Baumeisterbuch, herausgegeben von Weech und Lexer (Stuttgart 1862) S. 35. Vergl. auch Baader Beiträge II, 15.

6b) Müllner's Annalen berichten, dafs bei dem Bau der Frauenkirche binnen 6 Jahren zwei Steinmetzmeister mit ihren Gesellen und ein Bildhauer gearbeitet hätten. Sonst vergl. über den Bau dieser Kirche noch:

Meisterlein's Chronik von 1488 in den Chroniken Deutscher Städte Bd. III. S. 157—161 und 246—47.
Wagenseil l. c. pag. 67.
v. Murr Beschreibung (von 1801) S. 87—88.

6c) z. B. Merian Topographia Franconiae (1648) S. 94.
Wagenseil l. c. pag. 112.
v. Murr Beschreibung von 1778 S. 139.

Notiz auf dem Kupferstich von Fürst.

7) Meisterlein's Chronik (Chroniken deutscher Städte Bd. III. S. 160 und 201) sagt ganz allgemein: „*die heiligen capellen paweten sie mit Köstlichem gepewe und mit groszem ernst ward es bald volpracht. darnach ward der Köstlich prun auch gemacht.*“

8) Die am Brunnentrog befindliche Inschrift „*structum opus an. chr. MCCCLXI*“ ist, wie leicht zu erkennen, modern und erst bei der Restauration des Brunnens im Jahre 1824 angebracht. Ein Gleiches gilt von der Inschrift „Schonhofer“ und „1361“ an der Statue Carl IV. (vergl. Heideloff Ornamentik. Text zu Heft 18 Taf. 4). Sie sind als Urkundenfälschungen zu betrachten, welche zum Mindesten irre führen, wie die Notizen im Anzeiger für Kunde der Deutschen Vorzeit 1860 Spalte 326, in Nagler's Künstler-Lexicon Bd. XV. S. 495 und in Mayer's Nürnberger Kunst- u. Alterthumsfreund S. 234 beweisen.

9) Siehe Baader im Anzeiger für Kunde Deutscher Vorzeit 1860 Spalte 324—26. Baader Beiträge zur Kunstgeschichte Nürnbergs Heft II. S. 11—13. Chroniken Deutscher Städte Bd. I. S. 276 und 290.

10) Damit ist nicht ausgeschlossen, dafs, wie Chroniken und alte Traditionen übereinstimmend berichten, der schöne Brunnen und die Vorhalle der Frauenkirche zu gleicher Zeit und von denselben Meistern ausgeführt worden seien. Dafür, dafs die heutige Vorhalle der Frauenkirche schon 1361 vollendet worden sei, fehlt uns jeder urkundliche Beweis. Die Notiz in Meisterlein's Chronik von 1488 (Chroniken Deutscher Städte Bd. III. S. 158), dafs der „*umbgang der Kaiserlichen capell die auf diese zeit gar in kurtzer zeit gepawet was worden*“, beweiset vielmehr, dafs der im Jahre 1361 für Verweisung der Reichskleinodien benutzte Umgang nur von Holz gewesen sein kann und vielleicht die Veranlassung zu der später so prachtvoll in Stein ausgeführten Vorhalle gegeben hat. Die von Murr (Beschreibung von Nürnberg von 1801 S. 88) gebrachten und von Baader (Beiträge I, 72) bestätigten Notizen zeigen, dafs noch am Anfang des fünfzehnten Jahrhunderts (1411 und 13) daran gebaut worden ist. Die Reichskleinodien waren von 1362 bis 1423 nicht in Nürnberg, wurden erst vom Jahre 1424 bis 1523 regelmäfsig am zweiten Freitag nach Ostern in Nürnberg mit grofser Feierlichkeit dem Volke gezeigt (v. Murr Beschreibung von 1801 S. 231—47), und zwar, wie Fr. Bock (Die Kleinodien des heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation. Wien 1860 S. 3), ich weifs nicht mit welchem Recht, sagt, von einer jedesmal zu diesem Zwecke in der Nähe der Frauenkirche erbauten hölzernen, mit Teppichen behängten Schaubühne, dem Heiligthumsstuhl.

Eine genaue kritische Untersuchung der Vorhalle in Betreff ihrer technischen und künstlerischen Ausführung hat mich zu der Ueberzeugung geführt, dafs die Vorhalle an Material, Styl und Durchführung von der Kirche selbst so vielfach und wesentlich abweicht, dafs sie nicht zu gleicher Zeit mit der Kirche oder unmittelbar darnach erbaut worden sein kann, sondern ein späterer Zusatz zu der vorher schon völlig vollendeten Façade ist, welche vor diesem Anbau in ihrem untern Theil in Gesammt-Anlage und Detailbildung grofse Aehnlichkeit mit dem untern Theil der kurz vorher vollendeten (Baader Beiträge I, 63. Vergl. Schnaase Geschichte der bildenden Künste VI, 290) Westfaçade der St. Lorenzkirche hat. Beide Portale sind von ganz gleicher Anlage und getreue Nachbildungen der, am Ende des dreizehnten Jahrhunderts ausgeführten, Portale auf der Westseite der Kathedrale zu Strafsburg. Die Sculpturen der Vorhalle lassen, aufser den modernen Ergänzungen, wenigstens vier verschiedene Hände erkennen und sind wieder wesentlich verschieden von den Statuen im Chor der Kirche, welche lange nicht so gut. Doch kommen auch die besten derselben den Statuen am schönen Brunnen an künstlerischer Vollendung nicht gleich. Da nun die Vorhalle in allen Einzelnheiten der Architektur grofse Aehnlichkeit mit dem schönen Brunnen hat, jedoch schon etwas jüngere Formen zeigt, erscheint es in hohem Grade wahrscheinlich, dafs die Vorhalle bald nach Vollendung des Brunnens, vielleicht von denselben Meistern, wie der schöne Brunnen, aber zum Zweck der Vorweisung der Heiligthümer, erbaut worden ist. Diese Vorhalle scheint also der in alter Zeit oft erwähnte Heiligthumsstuhl zu sein. (Vgl. auch Otte, Archaeologie. 4te Aufl. S. 140.) Die Tradition hat demnach, wie das auch natürlich erscheint, die Thatsache festgehalten, den Zeitpunkt aber vergessen. — Die Meister der Statuen sind nicht bekannt.

11) Vergl. Baader Beiträge I, 3 und II, 13—14.

12) Ueber ihn s. Chronik. deutsch. Städte Bd. I. S. 4—12.

13) Nach der Angabe von Hegel in Bd. I. S. 254 u. 58 der Chroniken deutscher Städte.

14) Der Bau des Chors der St. Sebaldkirche hat nach unserem Gelde etwa 136000 fl. oder auf unsere Kornpreise reducirt, mehr als 250000 fl. gekostet. Siehe Baader Beiträge I, S. 52.

15) Aehnlich ist es noch an den Statuen an der Vorhalle der Frauenkirche.

16) Die Angaben schwanken zwischen 60 und 62 Fufs.

17) Statt des König Arthur von England wird gewöhnlich König Clodwig von Frankreich genannt. Dafs dieses jedoch nicht richtig ist, hat Frommann mit vieler Gelehrsamkeit im Anzeiger für Kunde Deutscher Vorzeit 1854 Spalte 140 u. 162 nachgewiesen. Die Lilie auf der Agraffe des Mantels, welche auf Frankreich hindeutet, ist, wie die ganze Figur, bis auf den Kopf neu und eine sogenannte Verbesserung Reindel's.

18) Wie unendlich viel Statuen in der zweiten Hälfte des vierzehnten Jahrhunderts in Nürnberg gefertigt wurden, beweisen die in jener Zeit ausgeführten Bauten, von welchen ich die bedeutendsten oben genannt. — Eine grofse Anzahl Bildhauer des vierzehnten Jahrhunderts nennen, nach Urkunden, v. Murr (Journal für Kunstgeschichte Bd. II S. 44—46) und Baader Beiträge I, 3.

19) Eine ähnliche, jedoch einfachere Thurm-Pyramide hat Viollet-le-Duc a. a. O. Vol. V pag. 532 nach einer alten Zeichnung dargestellt. Uebrigens waren sie im Mittelalter nicht selten. Erhalten sind sie, freilich aus späterer Zeit, z. B. noch in Ulm und Basel. Die Nürnberger ist jedenfalls die reichste und schönste. Sie hat als Vorbild gedient für diejenigen Brunnen, welche in den letzten Decennien G. Semper in Dresden und Kranner in Prag erbaut haben.

20) Siehe Tucher's Baumeisterbuch S. 163—70, woselbst eine sehr genaue Beschreibung des Gangs der Wasserleitung sich findet. Eine andere steht auch in dem schon angeführten Manuscript No. 16622 des Germanischen Museums fol. 93—94.

21) Baader Beiträge I, 31.

22) Müllner's Annalen.

23) Derselbe ist, nebst Erläuterungen von Lochner, im Programm der Studien-Anstalt zu Nürnberg vom Jahre 1854 herausgegeben.

24) Tucher's Baumeisterbuch S. 293.
Baader Beiträge I, 30.

25) Müllner's Annalen.
Baader in Zahn's Jahrbüchern für Kunstwissenschaft Bd. II. S. 82.

26) Das ist auch schon von Reindel bemerkt worden. (Wilder, Schöner Brunnen S. 27.)

27) Baader in Zahn's Jahrbüchern Bd. I. S. 268.

28) Diese „Visirung" ist wahrscheinlich die oben unter No. 1 erwähnte alte colorirte Zeichnung. Dafs sie der Zeit von 1587 angehört, wird durch das auf derselben dargestellte alte Gitter bewiesen. — Das Papier ist mit einem Wasserzeichen versehen, welches demjenigen sehr ähnlich ist, das Oberbaurath Hausmann in seinem Werk über A. Dürer's Kupferstiche (Hannover 1861) unter No. 23 abgebildet hat und dem sechszehnten Jahrhundert angehörig hält, und hat nur geringen Abstand der Drahtstriche. — Die flüchtige, ungeschickte, geringe Formenkenntnifs verrathende Zeichnung pafst sehr wohl für einen Decorationsmaler und Vergolder von Architekturen. Das Hauptgewicht bei derselben ist auf die Farben gelegt. Die natürliche Farbe der Steine ist durch violet bezeichnet. Sonst kommen nur noch roth, blau, Gold und Silber vor. A. v. Eye hat diese Zeichnung im Anzeiger für Kunde Deutscher Vorzeit 1854 Spalte 164—65 beschrieben.

29) C. Becker im Anzeiger für Kunde Deutscher Vorzeit 1855 Sp. 148.

30) In dem Codex No. 4442 des Germanischen Museums findet sich handschriftlich folgende Rechnung, welche ich gütiger Mittheilung des Herrn Dr. Frommann verdanke:

„Dann seynd zu diesem Brunnen ausserhalb des Gitters gekommen 95 Buch Goldes, das Buch pro 10 fl. fl. 950
Und wieget das Gitter 102 Centner 47 Pfund machte an Gold ebenfallfs . . . . - 950
Und wie man schätzet Kamen auch in die 40 Buch Goldes darzu a 10 fl. . . . . - 400
Summa Thut fl. 2300."

Diese Rechnung stimmt im Wesentlichen mit der Notiz auf dem Kupferstich von Fürst (No. 2 des obigen Verzeichnisses).

31) Baader in Zahn's Jahrbüchern I, 268.

32) Aehnliche Schlosserarbeiten aus jener Zeit sind in Nürnberg noch zahlreich vorhanden, besonders als Verschlufs der obern Theile bogenförmiger Portalöffnungen. Siehe z. B. v. Hefner-Alteneck Eisenwerke des Mittelalters und der Renaissance Taf. 20 u. 64.

33) Wagenseil l. c. pag. 113.
Mayer und Lochner Nürnberg und seine Merkwürdigkeiten (Nbg. 1861) S. 121.

34) Wagenseil l. c. pag. 114.

35) Beschreibung bei Murr Beschreibung von Nürnberg von 1778 S. 420—22, Abbildung bei Doppelmayer Taf. IX.

36) Fr. Nicolai Reise durch Deutschland (Berlin 1783) Bd. I. S. 217.

37) Fr. Mayer Nürnberg (Nbg. 1843) S. 35.

38) Nürnberger Taschenbuch vom Jahre 1819 S, 85.
Mayer's Nürnberger Geschicht-, Kunst- und Alterthumsfreund S. 235.

39) Waagen Kunstwerke und Künstler in Deutschland Bd. I. S. 262.

40) Genaue Berichte darüber in
Sammler für Kunst und Alterthum (Nürnberg 1824) Heft 1 u. 2.
Wilder a. a. O. S. 24—28.
Mayer's Geschicht-, Kunst- u. Alterthumsfreund No. 30.

41) In dem sehr genauen Bericht in Mayer's Nürnberger Geschicht-, Kunst- und Alterthumsfreund ist S. 237 gesagt, dafs die Steine ohne Ausnahme so stark mit Oel getränkt wären, dafs es durchaus einen halben Zoll tief eingedrungen und eine so starke Kruste gebildet hätte, dafs sie mit Eisen kaum zu bearbeiten war. Eine Untersuchung der sehr zahlreichen Fragmente im Germanischen Museum, welche vielfach frischen Bruch zeigen, hat dies nicht bestätigt. Die Steine sind im Innern meist ganz rein. Einige freilich zeigen deutlich eine mehr oder minder starke Tränkung mit Oel, worauf hin dieselben, auf meine Bitte, der rühmlichst bekannte Chemiker Dr. Freiherr von Bibra in Nürnberg untersucht hat. Uebrigens war ein Tränken des Sandsteins zum bessern Schutz desselben gegen die Witterung im Mittelalter nicht selten. Es geschah z. B. auch am Strafsburger Münster (Adler in der Deutschen Bauzeitung 1870 Seite 388 und 397).

42) S.: Sammler für Kunst u. Alterthum Heft I. S. 62—64.

43) Zwei von diesen Modellen Bandel's stehen, freilich dick überschmiert, noch in dem Flur der Kunstschule in Nürnberg.

43 a) Wahrscheinlich Nachbildungen der ähnlichen Gestalten an der Fontana dei Gatteschi zu Viterbo. Aehnliche Hunde, jedoch in naturalistischer Bildung, finden sich auch an dem modernen Brunnen auf dem Neuen Markt zu Berlin.

44) Abgebildet bei Wilder: Der schöne Brunnen.

45) Der Sammler für Kunst und Alterthum II, 71.
Wilder: Der schöne Brunnen S. 5 u. 29.
Waagen a, a. O. I, 263.

46) Interessant für Erkenntnifs der Art und Weise, wie wenig genau man sich an das Original gehalten hat, ist die Betrachtung des im Germanischen Museum noch vorhandenen Torso der Statue Carl IV. Statt die alte Statue einfach zu copiren oder ein neues Modell in Thon zu fertigen, hat man das Original ganz mit Gyps übermodellirt. Dafs dabei der Charakter der Kunst des vierzehnten Jahrhunderts nicht bewahrt bleiben konnte, ist leicht einzusehen. Die alte Inschrift „*ich* ⊗ *hof* ⊗ " und „*auc-g-*" (weiter nicht zu lesen) hat man in „Schonhofer" verwandelt und noch zwei ganz neue Inschriften dazu gefügt. Uebrigens stimmen auch die Inschriften auf dem Reindel'schen Kupferstich in Jahrgang 1827 des Nürnberger Frauen-Taschenbuchs nicht mit denen der modernen Statue. — Dieser Statue sehr ähnlich ist eine andere, welche ebenfalls als Carl IV. bezeichnet wird, an dem Hause S. 523 zu Nürnberg. Vergl. Lochner Abzeichen Nürnberger Häuser (Nbg. 1855) S. 80. Rettberg (a. a. O. S. 37) erklärt sie für einen St. Georg.

Die St. Catharinen-Kirche zu Lübeck.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 54 bis 58 im Atlas.)

Seit den dreifsiger Jahren dieses Jahrhunderts, in welchen die Lübecker Architekten Schlösser und Tischbein die Bauwerke Lübecks publicirten*), haben sich die Anforderungen, welche man an die Veröffentlichung der Denkmäler der Kunst stellt, derart gesteigert, dafs jene an sich so dankenswerthe Arbeit nicht mehr genügt, um einem eingehenden Studium als Grundlage zu dienen. Es werden darin von den hauptsächlichsten Bauten meist nur ein Grundrifs und ein Durchschnitt, bisweilen auch noch eine perspectivische Ansicht gegeben. Der Maafsstab dieser Blätter ist ein ziemlich kleiner, so dafs nur die Anlage im Allgemeinen aus den Zeichnungen zu erkennen ist, die Genauigkeit der Darstellung im Einzelnen aber läfst viel zu wünschen übrig, und bietet beispielsweise nicht die Möglichkeit, die gröfseren Bauabschnitte, welche sich ganz äufserlich an den Bauwerken kennzeichnen, aus den Kupfertafeln herauszulesen.

Mit Rücksicht hierauf und bei der grofsen baugeschichtlichen Wichtigkeit, welche den altehrwürdigen Monumenten Lübecks beizumessen ist, wäre sicherlich eine gründliche und umfassende Publication sämmtlicher Lübecker Denkmäler dringend zu wünschen. Es ist dies aber eine Arbeit, deren erfolgreiche und erschöpfende Durchführung nur von einem in Lübeck selbst ansässigen Architekten erwartet werden kann; denn nur ein solcher dürfte im Stande sein, einerseits mit voller Mufse die zeitraubenden Messungen und Auftragungen vorzunehmen, andrerseits den reichen Schatz historischen Materials, welchen ihm die Lübecker Chronisten bieten, mit zu verarbeiten, und so die ganze lübische Baugeschichte zu einem correcten und abgerundeten Bilde zusammenzufassen. Bis der Kunstgeschichte ein solcher Dienst von einem aufopferungsfähigen Verehrer der Kunst geleistet werden wird (denn als ein Opfer darf man in unserer Zeit die materiell so wenig lohnende Arbeit der Veröffentlichung von Kunstwerken in Bild und Schrift bezeichnen), mag freilich noch manches Jahr vergehen; möglich auch, dafs die Lübecker Bauten für immer einer ihrer würdigen Publication harren müssen. Inzwischen erscheint es daher vielleicht gerechtfertigt, durch die Darstellung und Beschreibung einer der bedeutendsten Lübecker Kirchen das Interesse für die alte ruhmreiche Stadt und die sprechenden Zeugen ihrer ehemaligen Gröfse neu anzuregen. Der Verfasser hatte vor Jahren Gelegenheit, die St. Catharinen-Kirche zu Lübeck bis in ihre Einzelnheiten zu messen, und hofft, dafs die Mittheilung dieses anziehenden Bauwerkes dem oben genannten Zwecke förderlich sein möge.

Der kurzen Erläuternng der Zeichnungen auf Blatt 54 bis 58 sollen die historischen Daten vorangestellt werden, welche, auf die Gründung und den Bau der Kirche bezüglich, sich aus den Chroniken und den an dem Gebäude selbst befindlichen Inschriften ergeben.

Die Kirche gehört zu dem Kloster, welches an der Ecke der Königstrafse und der Glockengiefserstrafse gelegen ist, und bereits seit langer Zeit die Klassen und Lehrerwohnungen des Catharineums, des mit einer höheren Realschule vereinigten Lübecker Gymnasiums, in seine alten gewölbten Räume aufgenommen hat. Dieses Kloster und die Kirche sind der jungfräulichen Märtyrerin Catharina von Alexandrien geweiht, und waren ursprünglich von Mönchen des Minoriten- oder Franziskaner-Ordens besetzt. Die erste Nachricht darüber findet sich in der Chronik des Franziskaner Lesemeisters Detmar. Hier heifst es unter dem Jahre 1225*):

„*Jn deme vorbenomeden jare do wart ghegheven den broderen van funte katherinen de stede to lubeke, dar fe buweden in demefulven jare dat closter, en jar vor deme dode fancti francisci, alfo de privilegia utwifen, de dar up de vryheit der ftede fint ghegheven.*“

Von diesem alten Baue aber ist nach demselben Chronisten nichts mehr übrig; denn er erzählt weiter unter dem Jahre 1351**)

„*Jn deme jare Cristi MCCCLI do was en erbare geistlik man, broder emeke, en gardian to lubeke to funte katherinen, de brak in der vastene dat olde kloster to grunde neder, wente dat was to male geworden inronnich, des en kunde man nicht bewaren. Dar buwede he bynnen dren jaren en fchone kloster wedder van den almifsen guder lude, de dar wurden ghegheven des jares vore an deme groten dode.*“

Dieses selbe Jahr 1351 giebt auch die Chronik des Reimar als das der Erbauung des Klosters an. Es heifst bei ihm***):

„*Anno 1351 buweden de Moneken tho S. Catrinen ein gantz nie Closter von den Almifsen derjennigen, so in dem vorigen Jare in der Pestilentie gestorven weren, wente na deme de Lude dagelickes hastigen wech fturven, was iderman vorschrocken, wendte nemandt vormodede fick den negesten volgenden Dach off to leven; derhalven lepen de Lude Nachtes unnd wurpen Geldt, Sulver unde Goldt aver de Muren up den Kerckhoff in Hopeninge, dat se dorch Vorbede der Moneken uth dem Vegefuer mochten gefreyedt werden. Jdt is ok noch Ogenfchin, welk ein geweldich Buwent datfulvige Closter is, alfo dat iderman bekennen moth, dat idt uth einen vullen Budell gebuwet is.*“

Eine Bestätigung dieser Angabe enthält ferner auch noch eine steinerne Inschrift, welche in der westlichen Mauer des Kreuzganges (vergl. den zweiten Holzschnitt bei *a*) eingemauert ist. Dieselbe lautet nach der Mittheilung von Melle in seiner „Gründlichen Nachricht von Lübeck“****) folgendermaafsen:

M . cum . L . ter . C . fuerant . anni . tibi . Criste .
Dum . plus . quam . mediam . ferit . hanc . epydimia . terram .
Adde . ter . I . claustrum . novum . versum . fit . ad . austrum .
Ac . Libraria . prefsa . stat . ifta . via .
Hijs . quos . mors . ftravit . Deus . hoc . clauftrum . reparavit .
Demptis . corporibus . fit . bene . fpiritibus .

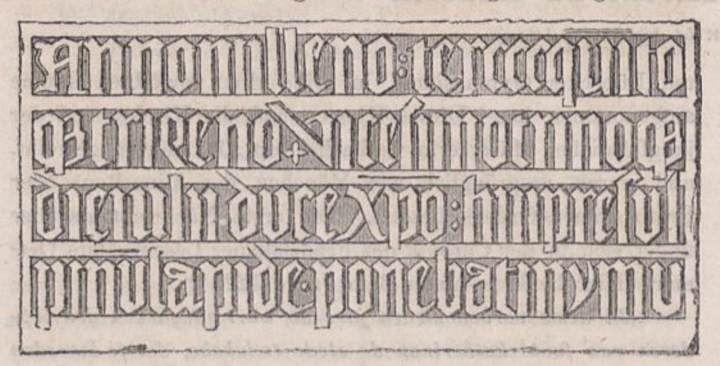
Bei nochmaliger Vergleichung an Ort und Stelle hat sich diese Abschrift als richtig erwiesen.

Zu diesen Zeugnissen über die Gründung und den Bau der Kirche, welche an sich den Sachverhalt vollständig klar legen, tritt nun noch an der Kirche selbst (vergl. die Situation auf S. 361 bei *b* und die Vorderansicht auf Blatt 57) eine

*) Schlösser u. Tischbein, Denkmäler altdeutscher Baukunst in Lübeck. Lübeck 1832.

*) Ausgabe von Grautoff. Hamburg 1829. 8. Th. I p. 101.
**) ibid. I p. 277.
***) Grautoff, Hamburg 1829. 8. Th. I pag. 472.
****) Ed. 3. Lübeck 1787. 8. pag. 276.

zweite steinerne Inschrift hinzu, welche nicht ohne weiteres mit den vorstehenden Angaben in Einklang zu bringen ist.



Inschrift an der Westfront unter der Figur des Johannes Baptista.

Der vorstehende Holzschnitt ist eine Copie dieser Inschrift, welche lautet:

Anno milleno ter CCC quinto
que trigeno vicesimo trinoque
die julii duce Christo pontifice (?) *optimo* (?) *Hin(ricus) presul*
primum lapidem ponebat in ymum.

Unter dem genannten *Hinricus presul* wird der Bischof Heinrich Bockholt, derselbe, welcher den Umbau und Erweiterungsbau des Lübecker Domes auf seine Kosten unternahm, zu verstehen sein. Dieses Zeugnifs steht ganz für sich allein da, und wird weiter durch keinen der beiden oben citirten Chronisten, welche doch selbst Mönche des Catharinenklosters waren, bestätigt. Gleichwohl läfst die Inschrift bei ihrer vollkommenen Deutlichkeit keinen Zweifel an der Thatsächlichkeit der erzählten Handlung zu, und man wird wohl nicht fehlgreifen, wenn man mit Rücksicht auf die von dem Chronisten Detmar erwähnte Baufälligkeit der im Jahre 1225 gegründeten alten Kirche annimmt, dafs schon vor dem Jahre 1351 sich das Bedürfnifs nach einem Neubau herausgestellt hat, und ein solcher mit der stattlichen Westfront nach der Grundsteinlegung durch den Bischof Heinrich auch wirklich in Angriff genommen wurde, dann aber, vielleicht aus Mangel an hinreichenden Mitteln, bald liegen geblieben ist, bis endlich die während der Pest im Jahre 1350 eingegangenen reichen Spenden eine energische Wiederaufnahme des Baues ermöglichten. Es scheint alsdann im Jahre 1351 mit Ausnahme der bereits seit dem Jahre 1335 aufgebauten reichen Vorderfront der ganze alte Bau beseitigt zu sein, und der Neubau mit dem Chore begonnen und einschliefslich der Klostergebäude binnen dreier Jahre so weit gefördert zu sein, dafs alle Baulichkeiten in Gebrauch genommen werden konnten. Von der Kirche freilich ist in dieser Bauzeit wahrscheinlich nur der sehr ausgedehnte Chor und das Kreuzschiff vollendet worden, eine Muthmaafsung, für deren Richtigkeit zwar keinerlei Andeutung der Chronisten, wohl aber das Bauwerk selbst spricht. Betrachtet man nämlich die Kirche genauer (auch die Durchschnitte auf Blatt 55 u. Blatt 56 werden dies zeigen), so ist beim Fortschreiten von Osten nach Westen ein Verkümmern des Baues hinter dem Querschiff unverkennbar. Die kräftigen achteckigen Pfeiler verlieren ihre Dienste, der organische Zusammenhang zwischen den Stützen und der Decke hört auf, die Profilirungen der Gurtbögen und der Schildbögen werden übermäfsig nüchtern und einförmig, die ganze Ausführung des Baues verräth eine grofse Nachlässigkeit und Hast. Es liegt die Vermuthung nahe, dafs die ansehnlichen Mittel, welche anfänglich den Neubau rasch fördern halfen, erschöpft waren, als der Bau bis zum Langhause vorgeschritten war, und dafs alsdann der Weiterbau unter Beobachtung der äufsersten Sparsamkeit fortgeführt wurde, um nur den Chor mit der Vorderfront in Zusammenhang zu setzen, die Gewölbe einspannen und das Bauwerk unter Dach bringen zu können. Auch das Material, welches bei dem Langhausbau zur Anwendung kam, ist ein weitaus geringeres als dasjenige des Chores, wo die vorzüglichsten Backsteine mit Sorgfalt vermauert wurden, und vornehmlich der Vorderfaçade, welche, im regelmäfsigen Wechsel rother und schwarz glasirter ungemein wetterbeständiger Backsteine aufgeführt, als ein wahres Muster einfach solider Maurertechnik bezeichnet werden darf. Auch ist es bei der Hauptfront (vgl. Bl. 58) augenscheinlich, dafs der obere Giebel einer späteren eilig und dürftig bauenden Zeit angehört; dasselbe läfst sich von den Giebeln des Querschiffes sagen. Endlich ist der einzige bei diesen letzten Bautheilen zur Verwendung gekommene Formstein der gewöhnliche mit abgefaster Ecke, wogegen am Chor und an der Westfront mannigfaltige ja zum Theil reiche Profilsteine gebraucht worden sind (vgl. Holzschnitt S. 363).

Es wird daher dem Jahre 1335 die Vorderfront an der Königstrafse, den Jahren 1351 bis 1353 die von dem Bruder Emeke herrührende Anlage der ganzen Kirche und des Klosters sowie der Bau des Chores mit dem Kreuzschiff nebst den Klostergebäuden, hingegen einer nicht näher bekannten späteren Zeit, die sich jedoch der letztgenannten Bauperiode nahe angeschlossen haben mag, der Langhausbau zuzuschreiben sein. Von dem ältesten Bau aus dem Jahre 1225 ist nur eine gröfsere Anzahl von Granitsäulen mit interessanten Capitellen und Basen übrig geblieben, welche bei dem Neubau im Unterchor der Kirche und in den Klosterräumen als Stützen kleinerer Gewölbe wieder benutzt worden sind.

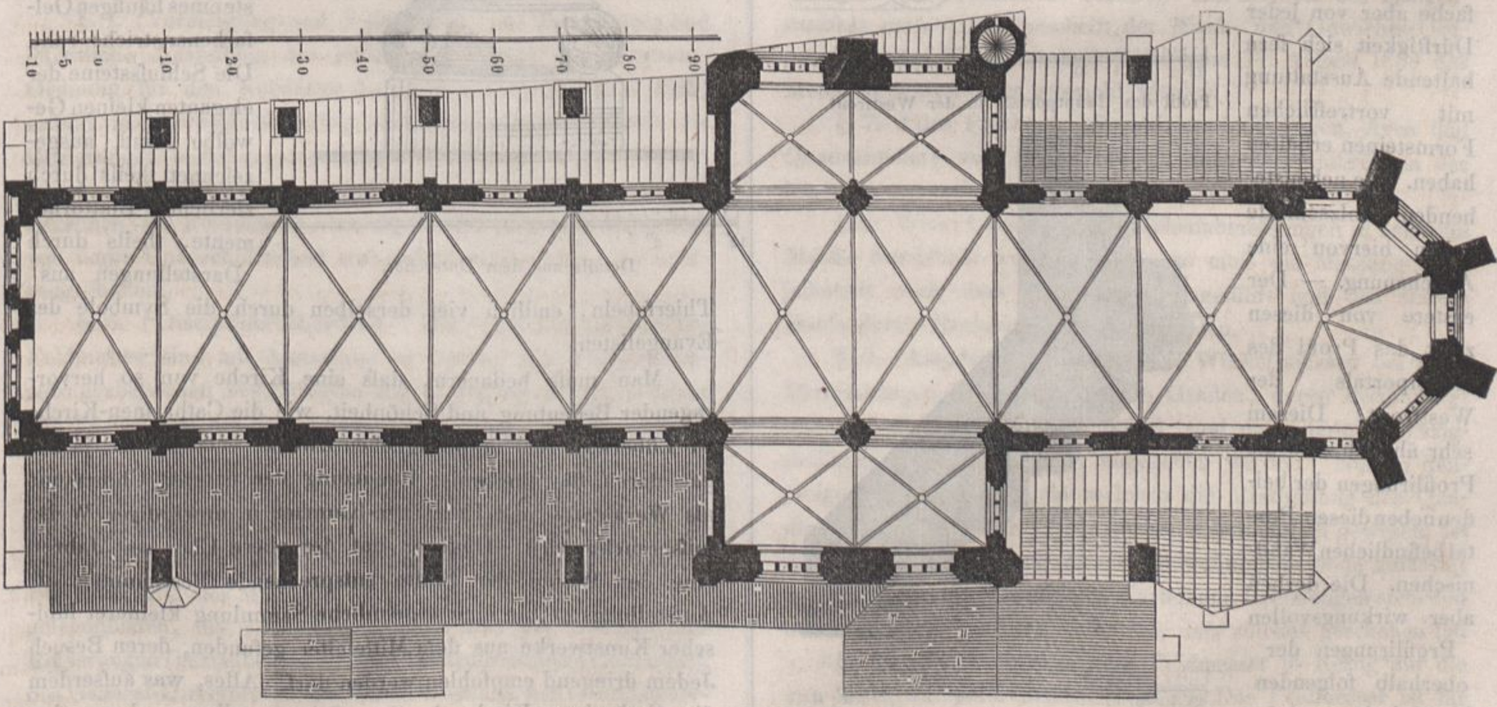
Unter den Kirchen Lübecks wird die Catharinen-Kirche nur durch den kunsthistorisch besonders wichtigen Dom und die grandiose kathedralartige Marien-Kirche übertroffen. Die übrigen Kirchen, obwohl durch hohe und schöne Thürme ausgezeichnet, erreichen an Grofsartigkeit der Verhältnisse und Originalität der Anlage bei weitem nicht die Catharinen-Kirche, welche des Schmuckes eines Thurmes freilich entbehrt. An Kühnheit des Aufbaues steht sie der Marien-Kirche am nächsten, mit welcher sie auch das Constructionssystem gemein hat. Sie gehört mit dieser zu den immerhin selteneren Backsteinkirchen unseres norddeutschen Vaterlandes, welche eine streng basilicale Anlage zeigen, ein hoch emporgeführtes Mittelschiff mit grofsen schlanken Oberfenstern ausgestattet, dessen an 80 Fufs hohe Gewölbe durch ein System von Strebebögen gestützt sind. Durch die freie und oberhalb der Seitenschiffe vollkommen klar entwickelte Anordnung eines zweischiffigen Querhauses, welches jederseits in zwei steilen, die Doppeltheiligkeit scharf ausprägenden Giebeln endigt, gewinnt die Kirche eine besonders eigenthümliche und interessante Erscheinung. Der Anblick derselben von Osten her aus der Glockengiefserstrafse, wo ihr hoch aufstrebender Chor und die Querschiffgiebel die Häuser der engen Gasse weit überragen, darf zu den fesselndsten und schönsten gerechnet werden, welche eine norddeutsche Stadt bieten kann. Die geniale Entwickelung des Baues in seinen oberen Theilen fordert um so mehr Anerkennung, als für die Erbauung einer grofsen Kirche der gegebene Bauplatz die gröfsten Schwierigkeiten bot.

Die Strafsen Lübecks sind gröfstentheils enge und treffen meist unter einem schiefen Winkel zusammen. So war es auch an der Stätte, die den Minoritenmönchen zur Erbauung ihres Klosters geschenkt worden war. Für die Catharinen-Kirche verblieb daher an einer stumpfen Strafsenecke zwischen der schmalen Glockengiefserstrafse und den Klostergebäuden, welchen bei dem Neubau im Jahre 1351 nicht füglich eine andere Disposition gegeben werden konnte, eine unregelmäfsige nach der Königstrafse zu allmälig sich verengende Baustelle. Mit Recht blieb der Baumeister bei der Anlage der Westfront um ein Stück von der Königstrafse zurück, um diesem für die äufsere Erscheinung der Kirche so wichtigen Bautheile eine freiere und übersichtlichere Lage zu geben. In der Glockengiefserstrafse aber, deren geringe bis auf 32 Fufs beschränkte Breite eine Betrachtung des Bauwerkes von vorn herein ausschlofs, ist jeder Quadratfufs des disponiblen Terrains ausgenutzt, und doch, nur auf Kosten des Langhauses, dessen nördliches Seitenschiff in einer bedauernswerthen Weise verkümmert ist, war es möglich, dem Chor und dem Querschiffe eine gröfsere Geräumigkeit zu geben, wie sie nach der Bestimmung des Gebäudes als Kirche eines grofsen Franziskanerklosters erforderlich war. Es ist der Preisgabe einer gleichmäfsigen und äufserlich symmetrischen Anordnung der Kirche zu danken, dafs die Entwickelung des Chorgrundrisses in der That besonders gut gelungen ist. Die Zeichnungen werden darüber genügenden Aufschlufs geben, so dafs jede weitere Erläuterung überflüssig erscheint, und es nur der Bemerkung bedarf, dafs der obere Chor mit dem zweiten Geschosse der Klostergebäude in directer Verbindung steht, was aus den Tafeln nicht zu ersehen ist.

GLOCKENGIESSERSTRASSE.
KOENIGSTRASSE.

Situationsplan des Catharinen-Klosters und der Catharinen-Kirche.

Um die schöne Entwickelung der Kirche in ihren oberen Theilen zu veranschaulichen, ist in dem nachstehenden Holzschnitte der obere Grundrifs in der Höhe der Mittelschiffsfenster gegeben. Derselbe zeigt klarer als der untere Grundrifs, welche hervorragende Bedeutung in dieser Kirche dem Chore gegeben ist. Zu dem Holzschnitte selbst mufs bemerkt werden, dafs von den vier südlichen Strebebögen des Langhauses jetzt nur noch derjenige zunächst der Vorderfront an dem kleinen Treppenthürmchen erhalten ist. An den Obermauern des Mittelschiffs zeigen sich jedoch durch die offene Verzahnung unverkennbar die Anschlufsstellen der drei übrigen Strebebögen, welche, weil sie baufällig geworden, zu irgend einer Zeit beseitigt sein mögen.



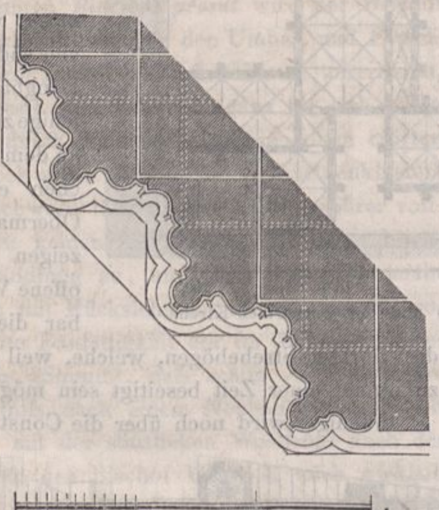
Oberer Grundrifs der Catharinen-Kirche.

Weniges wird noch über die Construction und die Details des Bauwerkes hinzuzufügen sein. Der Dachstuhl der Hauptdächer sammt der im Laufe der Jahrhunderte prächtig grün gefärbten Kupferbekleidung scheint der alte zu sein. Derselbe ist interessant durch den gänzlichen Mangel eines eigentlichen

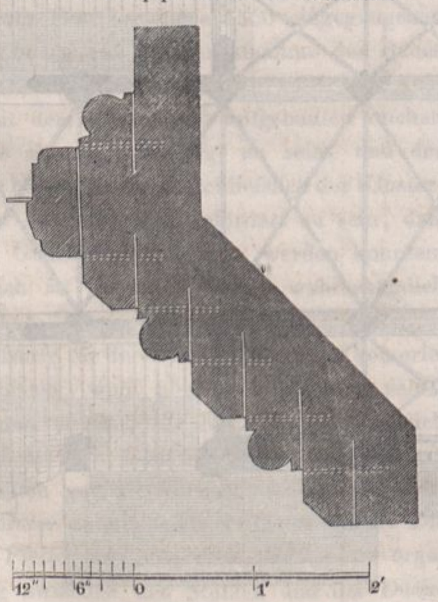
Längenverbandes sowie einer durchgängigen Balkenlage. Nur über den Gurten der Gewölbe legen sich jedesmal zwei Spannbalken über den 31 Fufs weiten Raum, während die übrigen Gebinde in einem zwischen diesen Hauptbalken angeordneten Stichgebälk fufsen. Auch der sechsseitige hölzerne Dachreiter, dessen äufseres Holzwerk mit Blei bekleidet ist, verdient Beachtung wegen der wunderlich wirren Anordnung der Stützen und Streben im Innern des Dachraumes.

Dank häufiger Reparaturen, durch welche freilich nicht in allen Fällen die alten der Erneuerung bedürftigen Bautheile in ihrer ursprünglichen Gestalt wiederhergestellt worden sind, ist das jetzt unbenutzt stehende, nur vorübergehenden profanen Zwecken dienende Gebäude im Allgemeinen in einem befriedigenden baulichen Zustande erhalten. Am meisten haben die Fensterstabwerke unter dem Einflufs der Jahrhunderte gelitten, und leider hat bei deren Wiederherstellung der Gyps eine ungebührlich reichliche Anwendung gefunden, so dafs vermeintlich schönere, aber thatsächlich mifsverstandene und kleinliche Maafswerke die einfach schönen der alten Zeit verdrängt haben, von denen das nördliche Kreuzschiff noch ein musterhaftes Beispiel enthält.

Wie weit das Baumaterial der Vorderfront und des Chores nach seinem innern Werth wie nach der äufseren Form demjenigen des Langhausbaues voransteht, ist schon oben erwähnt, wo hervorgehoben wurde, dafs nur die erstgenannten Bautheile eine zwar einfache aber von jeder Dürftigkeit sich fern haltende Ausstattung mit vortrefflichen Formsteinen erhalten haben. Die nebenstehenden Holzschnitte geben hiervon eine Anschauung. — Der erstere von diesen zeigt das Profil des Hauptportals der Westfront. Diesem sehr ähnlich sind die Profilirungen der beiden neben diesem Portal befindlichen Wandnischen. Die derben aber wirkungsvollen Profilirungen der oberhalb folgenden Blendnischen und der beiden gewaltigen 47 Fufs hohen Fenster sind aus der Zeichnung auf Blatt 58 hinlänglich ersichtlich. Der zweite Holzschnitt giebt das Profil der grofsen oberen Fenster der Kreuzflügel, welches den Charakter aller übrigen im Chor und Querschiff angewandten Formsteine gut erkennen läfst. Die Formate der gewöhnlichen Backsteine stimmen an den deutlich von einander zu unterscheidenden Bauabschnitten vollkommen überein und betragen: $10\frac{3}{4}$ Zoll in der Länge, 5 Zoll in der Breite, 3 Zoll in der Dicke.

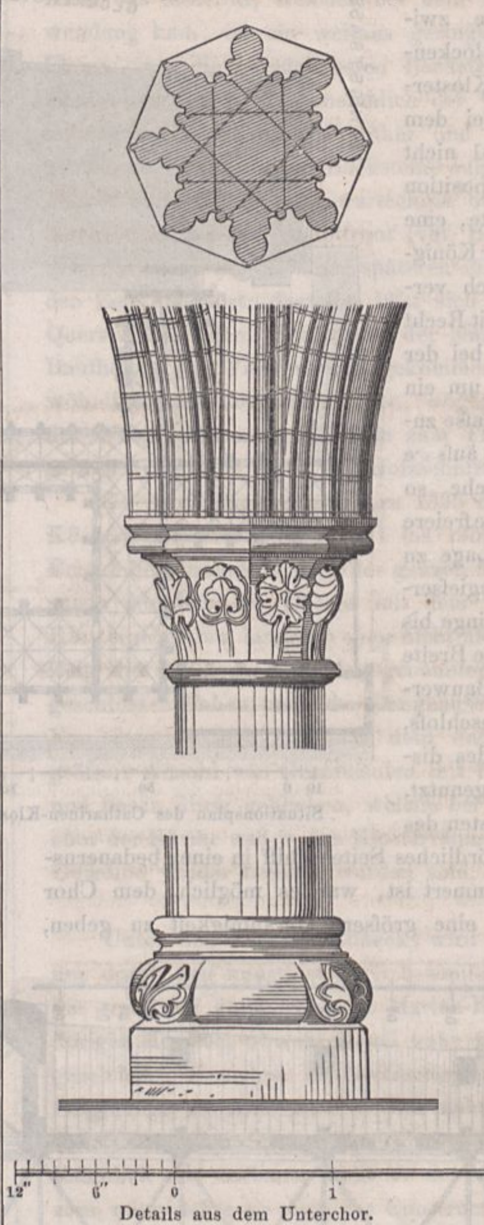


Profil des Hauptportals in der Westfront.



Profil der oberen Fenster des Kreuzschiffes.

Im folgenden Holzschnitt geben wir schliefslich noch die Details des mit besonderer Sorgfalt ausgeführten Unterchores, welche wegen der vermuthlich dem ersten Bau des 13. Jahrhunderts entnommenen und hier wieder benutzten alten Säulen einer genaueren Betrachtung werth sind. Es ist hier nur ein Beispiel ausgewählt, es verdient aber betont zu werden, dafs die Capitelle und Basen dieser Säulen eine grofse Mannigfaltigkeit aufweisen, und nicht eines dem andern gleich ist. Die Ornamente waren ehemals vergoldet, die Grundfläche der Capitelle bunt gefärbt, ein Schmuck, welcher schon seit langer Zeit unter der dicken Kruste eines häufigen Oelfarbenanstrichs ruht. Die Schlufssteine der eleganten kleinen Gewölbe sind ausgezeichnet theils durch zierliche Blattornamente, theils durch Darstellungen aus Thierfabeln, endlich vier derselben durch die Symbole der Evangelisten.



Details aus dem Unterchor.

Man mufs bedauern, dafs eine Kirche von so hervorragender Bedeutung und Schönheit, wie die Catharinen-Kirche zu Lübeck, ihrem ursprünglichen Zwecke entzogen ist, ja sogar durch die theilweise Benutzung der unteren Chorräume als Werkstätte und Utensilien-Kammer in unwürdiger Weise mifsbraucht wird. Dagegen hat der obere Chor seit Jahren eine der Würde der Stätte entsprechende Bestimmung als Aufstellungsort für eine ansehnliche Sammlung kleinerer lübischer Kunstwerke aus dem Mittelalter gefunden, deren Besuch Jedem dringend empfohlen werden darf. Alles, was aufserdem die Catharinen-Kirche in den Seitencapellen und an den Kirchenpfeilern an Holzschnitzwerken, Grabtafeln und Gemälden enthält, findet man gewissenhaft aufgezeichnet in dem oben angeführten Werk von Melle: „Gründliche Nachricht von Lübeck".

Paul Laspeyres.

Mittheilungen nach amtlichen Quellen.

Nachtrag zu dem Verzeichnifs der angestellten Preufsischen Baubeamten.

(Mitte April 1871.)

Zwischen I. A und I. B.

Bei der Bau-Akademie in Berlin.

Directorium:

Hr. Grund, Geheimer Ober-Baurath, Director der Bau-Akademie (s. I. A. 1. a).
- Salzenberg, Geheimer Ober-Baurath (s. bei I. A. 1. a).

Lehrer:

Hr. Boetticher, Professor.
- Strack, Ober-Hof-Baurath und Professor (s. bei I. A. 2).
- Adler, Baurath und Professor.
- Schwedler, I. W., Geh. Baurath (s. bei I. A. 1. a).
- Franzius, Wasser-Bauinspector (s. bei I. A. 1. c).
- Spielberg, Professor.
- Lucae, Professor (s. bei I. A. 2).

Reglement für die öffentlich anzustellenden Feldmesser.

Vom 2. März 1871.

Um das Allgemeine Feldmesser-Reglement vom 1. Decbr. 1857 (Gesetz-Samml. 1858, S. 233) mit der Gewerbe-Ordnung für den Norddeutschen Bund vom 21. Juni 1869 (Bundes-Gesetzblatt S. 245) und der Maafs- und Gewichts-Ordnung vom 17. August 1868 (Bundes-Gesetzblatt S. 473) in Einklang zu bringen, und um die Verhältnisse der öffentlich angestellten Feldmesser in der ganzen Monarchie gleichmäfsigen Anordnungen zu unterwerfen, wird mit Bezug auf §. 36 der Bundes-Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869, unter Aufhebung aller entgegenstehenden Verwaltungsvorschriften, insbesondere des Allgemeinen Feldmesser-Reglements vom 1. December 1857, für den ganzen Umfang des Staatsgebiets verordnet, was folgt:

I. Bestellung der Feldmesser.

§. 1. (Vereidigung und Anstellung). Die Vereidigung und öffentliche Anstellung der Feldmesser (§. 36 der Gewerbe-Ordnung für den Norddeutschen Bund vom 21. Juni 1869) erfolgt nach vorschriftsmäfsig bestandener Prüfung durch die Regierungen beziehungsweise Landdrosteien.

§. 2. Die Regierungen (Landdrosteien) dürfen nur solche Personen als Feldmesser vereidigen und öffentlich anstellen, von deren Unbescholtenheit und Zuverlässigkeit sie sich überzeugt haben.

§. 3. (Disciplinarbehörden). Die öffentlich angestellten Feldmesser sind mit Ausnahme *a*) der bei den Auseinandersetzungsbehörden beschäftigten und *b*) der bei der Veranlagung und Verwaltung der Grundsteuer angestellten, beziehungsweise beschäftigten Feldmesser der Disciplin der Regierungen (Landdrosteien) und des Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten unterworfen. Dagegen unterliegen die zu *a*) gedachten Feldmesser der Disciplin der Auseinandersetzungs-Behörden und des Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, die zu *b*) bezeichneten aber der Disciplin der Regierungen (beziehungsweise der Finanzdirection zu Hannover), des General-Directors des Rheinisch-Westfälischen Grundsteuerkatasters oder der Bezirks-Commissare für die anderweite Regelung der Grundsteuer, und des Finanz-Ministers.

§. 4. (Zurücknahme der Bestallungen). Die nach §§. 1. 2 ertheilten Bestallungen können nach Vorschrift der §§. 53. u. 54 der Gewerbe-Ordnung für den Norddeutschen Bund vom 21. Juni 1869 zurückgenommen werden. Wird die Zurücknahme der Bestallung gegen solche Feldmesser ausgesprochen, welchen im Ressort des Ministeriums für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten Pensionsberechtigung verliehen ist, so erfolgt gegen diese das weitere Verfahren bezüglich der definitiven Entfernung aus dem Staatsdienst durch das Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten im Disciplinarwege.

II. Ausführung der Feldmesserarbeiten.

§. 5. (Instrumente.) Der Feldmesser mufs sich richtiger Instrumente bedienen und ist für die stete Richtigerhaltung derselben verantwortlich.

§. 6. (Anzuwendende Maafse.) Als Einheit des Längenmaafses mufs nach Vorschrift der Maafs- und Gewichts-Ordnung für den Norddeutschen Bund vom 17. August 1868 das Meter in Anwendung gebracht werden.

§. 7. Alles Flächenmaafs mufs nach Hectaren, Aren und Quadratmetern und, wo es nöthig, nach Decimalbrüchen der letzteren angegeben werden.

§. 8. Wenn Längen- oder Flächenabmessungen in anderem Maafse bezeichnet werden sollen, so mufs die Messung doch jederzeit nach dem Metermaafs ausgeführt und das andere Maafs durch Rechnung ermittelt werden.

§. 9. (Angabe der Winkel.) Die Winkel müssen bei allen Vermessungen in der Regel nach Graden, deren dreihundert und sechszig auf den Kreis gehen, und nach deren sechszigtheiligen Unterabtheilungen angegeben werden. Nur in denjenigen Landestheilen, in welchen die Eintheilung des Quadranten in Einhundert Grade bisher schon üblich gewesen, ist die fernere Anwendung dieser Eintheilungsmethode zulässig; jedoch müssen die betreffenden Karten und Rechnungen stets den ausdrücklichen Vermerk enthalten, dafs solches geschehen ist.

§. 10. (Verpflichtungen der Feldmesser in Bezug auf die von ihnen auszuführenden Arbeiten.) Der Feldmesser ist für die Richtigkeit aller von ihm ausgeführten Arbeiten verantwortlich.

Derselbe ist verpflichtet, in jedem Specialfalle die geeignetste und beste Methode zur Ausführung aller Längen-, Flächen- und Höhenmessungen zu wählen, auch die Zeichnungen

und Ausarbeitungen deutlich, correct, vollständig, kunstgerecht und tadelfrei zu bewirken.

§. 11. Jeder Behörde bleibt vorbehalten, über die Ausführung der unter ihrer Aufsicht zu bewirkenden Feldmesserarbeiten besondere Instructionen zu erlassen und eine besondere technische Controle der Feldmesserarbeiten anzuordnen.

Werden nur generelle Aufnahmen, Zusammenstellungen von Uebersichtsplänen nach alten Karten und andere dergleichen Arbeiten gefordert, bei welchen der im §. 30 vorgeschriebene Grad der Genauigkeit nicht zu erreichen ist, so mufs der Feldmesser die Art der Ausführung, sowie die benutzten älteren Pläne und den Grad der Genauigkeit der gelieferten Darstellung auf derselben bezeichnen.

§. 12. Die Ermittelung aller der Thatsachen und Angaben, welche durch die Natur des Auftrags bedingt werden, wie z. B. Ermittelung von Grenzen, Namen der Besitzer von Grundstücken, Hochwasserständen und dergleichen mehr, müssen mit der gröfsten Sorgfalt bewirkt und es mufs dies durch ausführliche Verhandlungen und Erläuterungen dargethan werden. Der Feldmesser ist für die Vollständigkeit solcher Ermittelungen und für die richtige Aufnahme und Darstellung der ihm gemachten Angaben in gleicher Weise verantwortlich, wie für alle seine übrigen Arbeiten.

§. 13. Der Feldmesser ist verpflichtet, die auf dem Felde zu führenden Vermessungs-Manuale (Feldbücher) in geordneten zusammenhängenden Heften von gutem, festem Papier so deutlich, correct und übersichtlich zu führen, dafs auch jeder andere Feldmesser im Stande ist, die Auftragung danach zu bewirken. Das Datum, an welchem die Aufnahme geschehen ist, mufs ebenfalls deutlich im Feldbuche bezeichnet werden. Haben bei der Aufnahme Versehen stattgefunden, welche bei einem richtigen Verfahren bei der Auftragung unbedingt sichtbar werden müssen, so dürfen Rectificationen niemals durch Abänderung des im Feldbuche bereits Verzeichneten bewirkt werden, sondern es sind dann besondere deutliche Bemerkungen oder Nachträge zuzufügen.

§. 14. Dasselbe (§. 13) gilt auch von den Nivellements- und Peilungs-Manualen und von allen durch den Feldmesser auf dem Felde geführten Arbeitsbüchern, Heften, Mefstischblättern u. s. w.

§. 15. Die sämmtlichen Arbeitshefte und Tabellen müssen jederzeit auch während der Arbeit vollständig geordnet und übersichtlich gehalten werden.

§. 16. Auf den Brouillonplänen müssen die Stationslinien, sowie sie aus dem Feldbuche aufgetragen sind, mit feinen (in der Regel mit rothen) Linien ausgezogen und, übereinstimmend mit dem Feldbuche, durch Nummern oder Buchstaben bezeichnet werden.

§. 17. Bei den für jede gröfsere Vermessung unentbehrlichen Hauptlinien oder trigonometrisch berechneten Hauptdreiecken sind die Längen der wirklich gemessenen Linien, desgleichen die trigonometrisch berechneten Längen, sowie die Winkel einzuschreiben.

Die Linien sind in Unterabtheilungen von 200 Meter Länge sorgfältig sichtbar einzutheilen.

§. 18. Die wahre Nordlinie und, bei Aufnahme mit der Boussole, die Abweichung der Magnetnadel von derselben, mufs auf dem Plane möglichst genau bezeichnet werden.

§. 19. Aufser den durch Pfähle sorgfältig zu bezeichnenden Stationspunkten müssen in den Hauptlinien und in den Winkelpunkten der trigonometrischen Dreiecke noch besonders möglichst unverrückbare feste Punkte gebildet und es mufs die Lage dieser Punkte und Linien durch geschriebene Maafsangaben mit anderen unverrückbaren Gegenständen in Beziehung gebracht werden. Ebenso sind die Nivellements an zahlreiche unverrückbare Punkte anzuschliefsen.

§. 20. Ueberhaupt ist der Feldmesser verpflichtet, in jedem einzelnen Falle die geeignetsten Maafsregeln in Anwendung zu bringen, um die allgemeinste Anwendbarkeit, Deutlichkeit und dauernde Brauchbarkeit seiner Arbeit zu sichern.

§. 21. Wenn nicht durch besondere Anweisungen oder Vereinbarungen ein Anderes festgesetzt ist, mufs zur Auftragung der Flächenmessungen jederzeit der Maafsstab von $\frac{1}{2500}$ der wirklichen Länge gewählt werden.

§. 22. Die Auftragung der Nivellements erfolgt, sofern nicht abweichende Vorschriften ertheilt sind, in den Längen nach dem Maafsstabe von $\frac{1}{5000}$ der wirklichen Länge, und in den Höhen nach dem fünfundzwanzigfachen Maafsstabe oder $\frac{1}{200}$ der wirklichen Gröfse, bei welchem fünf Millimeter Ein Meter darstellen.

III. Revision der Feldmesser-Arbeiten.

§. 23. (Befugnifs der Interessenten zum Antrage auf Revision.) Mit Ausschlufs der den Grundsteuer-Katastern und Büchern zum Grunde liegenden Vermessungen, hinsichtlich deren Revision besondere Vorschriften bestehen, kann Jeder, der bei der Richtigkeit einer von einem öffentlich angestellten Feldmesser gefertigten Feldmesserarbeit erweislich ein Interesse hat, eine Revision derselben verlangen.

§. 24. (Revisoren.) Von den Regierungen (Landdrosteien) werden, im Einverständnifs mit den Auseinandersetzungs-Behörden, besondere Revisoren aus der Zahl der im Regierungsbezirke arbeitenden Feldmesser ernannt.

Nur die von diesen Revisoren ausgeführten Revisionen haben öffentlichen Glauben.

§. 25. Die Revisoren sind für die zweckmäfsige Ausführung und für die Richtigkeit der von ihnen vorgenommenen Revisionen verantwortlich.

§. 26. (Anbringung der Anträge auf Revision.) Anträge auf Revision von Vermessungen sind in Auseinandersetzungs-Angelegenheiten bei der Auseinandersetzungsbehörde, in allen anderen Fällen bei der Regierung (Landdrostei) anzubringen. Ueber das Ergebnifs der Revision ist demnächst von der hiernach competenten Behörde mittelst Bescheides nach Maafsgabe der nachfolgenden Vorschriften (§§. 27 bis 33) zu befinden.

§. 27. (Zuziehung des Feldmessers.) Der Feldmesser, welcher die Arbeit ausgeführt hat, mufs von der bevorstehenden Revision zeitig in Kenntnifs gesetzt und eingeladen werden, derselben beizuwohnen. Es steht ihm frei, bei der Revision persönlich zu erscheinen oder einen anderen Feldmesser zu seiner Vertretung zu bestellen. Im Falle des Ausbleibens wird mit der Revision dennoch vorgegangen.

§. 28. (Prüfung der Feldbücher u. s. w.) Bei der Revision sind vom Revisor zunächst auch die Feldbücher, Berechnungen u. s. w. einzusehen und einer Prüfung zu unterwerfen.

§. 29. (Revisionsverhandlung.) Die Resultate der Revision und die gefundenen Mafse sind in einer Verhandlung ausführlich darzulegen. Diese Verhandlung ist, wenn der Feldmesser, dessen Arbeit revidirt wird, oder ein Vertreter desselben anwesend ist (§. 27), von dem Feldmesser oder seinem Vertreter mit zu unterzeichnen.

Bei den auf der Karte aufzutragenden Revisionslinien sind die bei der Nachmessung gefundenen Maafse genau einzuschreiben. Wo der Raum dies nicht gestattet, oder wo durch die Einschreibung Undeutlichkeiten herbeigeführt werden können, sind die Revisionslinien besonders aufzuzeichnen und darin die gegen die früheren Messungen gefundenen Differenzen einzutragen.

§. 30. (Fehlergrenzen.) Die Messung wird als richtig angesehen, wenn bei der Revision die Differenzen nicht gröfser gefunden werden, als:

a) bei Längenmessungen

auf ebenem und wenig coupirtem Terrain $\frac{2}{1000}$ der wirklichen Länge, auf bergigem, sehr unebenem und coupirtem Terrain $\frac{3}{1000}$ der wirklichen Länge;

b) bei Flächenmessungen

unter und bis einschliefslich 1 Hectar pro Ar	1,4 □ Meter,
von mehr als 1 bis einschliefslich 10 Hectaren pro Ar .	0,8 „
über 10 Hectaren pro Ar	0,7 „

c) bei Höhenmessungen

auf Längen bis zu 20 Meter einschl. im Ganzen ..			4 Millimeter	
- - über	20 bis einschl.	45 M. im Ganzen	6	-
- - -	45 - -	100 - - -	9	-
- - -	100 - -	250 - - -	14	-
- - -	250 - -	500 - - -	20	-
- - -	500 - -	1000 - - -	28	-
- - -	1000 - -	2000 - - -	40	-
- - -	2000 - -	3000 - - -	49	-
- - -	3000 - -	4000 - - -	56	-
- - -	4000 - -	5000 - - -	63	-
- - -	5000 - -	6000 - - -	69	-
- - -	6000 - -	7500 - - -	77	-

Zur Revision eines Nivellements sind ganz besonders zuverlässige und zweckentsprechende Instrumente anzuwenden.

§. 31. (Revisionskosten.) Ergiebt die Revision nicht gröfsere als die vorbezeichneten Differenzen, so ist der Extrahent die Kosten zu tragen verpflichtet.

§. 32. Finden sich dagegen gröfsere Differenzen, so fallen dem Feldmesser, der die ungenaue Arbeit ausgeführt hat, die Revisionskosten zur Last, überdies ist derselbe zur unentgeltlichen Vervollständigung der Arbeit verpflichtet.

§. 33. (Unbrauchbarkeit von Feldmesserarbeiten.) Uebersteigen die Differenzen das Doppelte der nach §. 30 zulässigen, so ist die Arbeit entweder ganz oder theilweise unbrauchbar. Der Revisor hat sich in seinem Gutachten ausführlich und motivirt darüber zu äufsern, wiefern die Arbeit überhaupt noch für brauchbar zu erachten sei, und es ist demnächst von der Behörde, welche die Revision veranlafst hat (§. 26), hierüber Entscheidung zu treffen. Auch bleibt es deren Bestimmung überlassen, ob die Rectification der Arbeit durch den Feldmesser, welcher die Arbeit ausgeführt hat, oder für seine Rechnung durch einen andern bewirkt werden soll.

§. 34. (Recurs gegen den Revisionsbescheid.) Der Recurs gegen den in Folge des Revisionsverfahrens ergehenden Bescheid (§. 26) ist bei solchen Arbeiten, welche im Auftrage einer Auseinandersetzungsbehörde ausgeführt sind, bei dem Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, in allen anderen Fällen aber bei dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten anzubringen.

Dem Ministerium bleibt es überlassen, auf Grund der vorhandenen Vorlagen Entscheidung zu treffen oder behufs derselben eine neue Revision durch einen zweiten Revisor, unter Zuziehung des ersten Revisors und des Feldmessers, welcher die Arbeit ausgeführt hat, zu veranlassen.

Durch den Recursbescheid des Ministeriums wird nicht nur über die Beschaffenheit der Arbeit, über die gegen die Richtigkeit der Revision erhobenen Einwendungen und über die etwa nöthig werdende Rectification, Vervollständigung oder Neufertigung der Arbeit schliefslich entschieden, sondern auch in Betreff der sämmtlichen Kosten darüber Festsetzung getroffen, wem dieselben zur Last zu legen, resp. wie sie zu repartiren sind.

Gegen diese Entscheidung findet keine weitere Berufung statt.

§. 35. (Verfahren im Fall von Zweifeln über die Zuverlässigkeit oder Befähigung von Feldmessern.) Werden bei der Revision Differenzen gefunden, welche das Doppelte der nach §. 30 zulässigen übersteigen, oder werden sonst die Arbeiten eines öffentlich angestellten Feldmessers so unrichtig und mangelhaft befunden, dafs in Betreff der Zuverlässigkeit oder der Befähigung desselben Zweifel entstehen, so sind die Arbeiten und die darüber gepflogenen Verhandlungen durch die betreffende Regierung (Landdrostei) dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten zur Beschlufsnahme vorzulegen, ob das Verfahren wegen Zurücknahme der Bestallung (§. 4) einzuleiten sei.

IV. Bezahlung der Feldmesserarbeiten.

§. 36. (Anzuwendende Bestimmungen.) Hinsichtlich der bei den Auseinandersetzungssachen und den Wasserstau-, Ent- und Bewässerungsangelegenheiten in der Prowinz Hannover beschäftigten Feldmesser verbleibt es mit Bezug auf die Bezahlung ihrer Arbeiten bei den Vorschriften des Gemeinheitstheilungsgesetzes vom 30. Juni 1842 (Hann. Gesetz-Samml. 1842 Abth. I. S. 145) und des Gesetzes über Entwässerung etc. vom 22. August 1847 (Hann. Gesetz-Samml. 1847 Abth. I S. 263), hinsichtlich der Gebühren des Landgeometers in Frankfurt a. M. bei der Verordnung, betreffend die Bildung der Feldgerichte etc., vom 10. März 1825 (Frankfurter Gesetz- und Statuten-Sammlung Bd. IV. S. 7—27) und hinsichtlich der Gebühren etc. für die bei der Veranlagung der Grundsteuer vorkommenden geometrischen Arbeiten bei der Verordnung vom 4. Juli 1863 (Preufs. Gesetz-Samml. 1863 S. 486) und bei den auf Grund dieser Verordnung erlassenen ergänzenden Bestimmungen.

Im Uebrigen gelten für die Bezahlung der nach der Publication dieses Reglements im Auftrage von Staatsbehörden angefertigten Feldmesserarbeiten, sofern nicht besondere Entschädigungssätze vorher vereinbart sind, nachstehende Bestimmungen (§§. 37 bis 54).

§. 37. (Art der Bezahlung.) Die Feldmesserarbeiten werden entweder nach Gebührensätzen oder nach Diätensätzen bezahlt.

§. 38. (Gebührensätze.) Bei Vermessungen, welche den Bedingungen entsprechen, die an eine für eine Auseinandersetzungsangelegenheit bestimmte Aufnahme gestellt werden müssen, wird bei ebenem Terrain 5 Sgr. pro Hectar gezahlt, in coupirtem oder bergigem Terrain kann der Gebührensatz bis zu 6 Sgr. pro Hectar erhöht werden.

§. 39. Wenn in einer Haupt-Feldabtheilung die Zahl der Parcellen, deren Aufnahme und Berechnung nothwendig war,

das Doppelte der Zahl der Hectaren erreicht, so wird eine Zulage von 8 Pfennigen pro Hectar gewährt.

§. 40. Kommen in einer Feldmark einzelne über 15 Hectaren grofse Flächen vor, bei welchen nur der Umfang und die etwa die Fläche durchschneidenden Hauptlinien gemessen werden durften, so werden nach Maafsgabe der Terrainbeschaffenheit (§. 38.) nur 3 Sgr. 4 Pf. resp. 4 Sgr. pro Hectar gezahlt.

§. 41. Für die vorstehend bezeichneten Sätze hat der Feldmesser folgende Gegenstände, gehörig geordnet, abzuliefern: *a)* die nach §. 12 aufgenommenen Verhandlungen und Erläuterungen, sowie die bei Ausführung des Geschäfts gegeführten Acten; *b)* die sämmtlichen im §. 13 bezeichneten Vermessungsmanuale (Feldbücher), ebenso die etwaigen Berechnungen, trigonometrischen Sätze, sowie die speciellen Flächenberechnungen, dieselben mögen nach Original- oder Zirkelmaafsen oder mit besonderen, zur Flächenberechnung geeigneten Instrumenten bewirkt sein; *c)* das Brouillon des Vermessungsregisters in der für die Auseinandersetzungsarbeiten erforderlichen Form und eine Reinschrift desselben; *d)* einen nach §. 16 vorschriftsmäfsig aufgetragenen und deutlich, ohne Färbung zu grofser Flächen, gezeichneten Brouillonplan; *e)* eine Copie der Brouillonkarte, als Reinkarte gezeichnet, ohne Eintragung der Stationslinien, jedoch mit Angabe und Eintheilung der gemessenen oder trigonometrisch berechneten Hauptlinien und Dreiecke.

Sowohl zum Brouillonplane als zur Reinkarte mufs Velinpapier guter Qualität genommen werden, welches auf feiner Leinewand oder auf Kattun so lange Zeit vor dem Gebrauch sorgfältig aufgezogen sein mufs, dafs ein nachtheiliges Verziehen nicht mehr stattfinden kann.

§. 42. Für Anfertigung von Vermessungsregistern nach fertigen Karten wird, ohne Preiserhöhung für coupirtes oder bergiges Terrain, ein Dritttheil der in den §§. 38 bis 40 festgestellten Gebührensätze gezahlt.

§. 43. Das Copiren von Karten wird nach folgenden Sätzen bezahlt: für den zehnten Theil eines Quadratmeters des bezeichneten Raumes, wobei die Schrift in mäfsiger und der Deutlichkeit entsprechender Gröfse mitgerechnet wird, bei einem Maafsstabe

von $\frac{1}{2500}$ der natürlichen Gröfse . . . . 1 Thlr. 2 Sgr. 6 Pf.,
- $\frac{1}{3000}$ - - - . . . . . 1 - 5 - — -
- $\frac{1}{4000}$ - - - . . . . . 1 - 12 - 6 -
- $\frac{1}{5000}$ - - - . . . . . 1 - 22 - 6 -

Copien nach anderen Maafsstäben sind gegen Diätensätze zu bewirken.

§. 44. (Bezahlung nach Diätensätzen.) Alle Flächenvermessungen anderer als der im §. 38 bezeichneten Art, z. B. die Aufnahme von städtischen Grundstücken, Dorflagen, Gärten und Worthen, desgleichen die Eintheilung von Feldmarken, ferner Flufs- und Stromvermessungen, die Aufnahme von Wegen, einzelnen Linien u. s. w., sowie alle Nivellements werden, wenn nicht etwas anderes vereinbart ist, nach Diätensätzen bezahlt.

§. 45. Bei Beschäftigung gegen Diäten mufs jeder Feldmesser täglich mindestens 8 Stunden arbeiten.

§. 46. Das Tagebuch, welches von dem Feldmesser zu führen und jeden Abend pflichtmäfsig zu vervollständigen ist, und die Feldbücher, Nivellementstabellen, trigonometrische Flächen- und Eintheilungsberechnungen müssen am Schlufs jedes Tages das Geleistete vollständig nachweisen.

Das Tagebuch ist den einzelnen Diätenliquidationen stets beizufügen.

§. 47. Der Feldmesser ist für die Richtigkeit der Angaben im Tagebuche, im Feldbuche und in den Berechnungen verantwortlich.

Bei absichtlich unrichtigen Angaben ist jederzeit das Verfahren wegen Zurücknahme der Bestallung (§. 4) einzuleiten.

§. 48. Mit den Zeichnungen der Aufnahmen und den vollendeten Arbeiten sind auch die Vermessungs- und Nivellements-Manuale (Feldbücher), desgleichen die Mefstischblätter, überhaupt alle Arbeiten, die zur Auftragung gedient haben, sowie die trigonometrischen Flächen- und sonstigen Berechnungen, vollständig geordnet und übersichtlich, abzuliefern.

§. 49. Wenn bei der Ertheilung des Auftrags nicht besondere Bestimmungen stattgefunden haben, so kommt dem Feldmesser sowohl für den Arbeits- als für den Reisetag, ohne Unterschied, ob an dem letzteren auch gearbeitet worden oder nicht, ein Diätensatz von zwei Thalern und 15 Sgr. zu.

Diese Diäten können bei Arbeiten aufserhalb des Wohnorts des Feldmessers auch 1) für solche Tage, an denen die Witterung das Arbeiten im Felde verhindert, 2) für die zwischen den Arbeitstagen liegenden Sonn- und Festtage mit Ausschlufs derjenigen Fälle, in denen ein Sonn- und ein Festtag oder mehrere Festtage unmittelbar auf einander folgen, liquidirt werden, insoweit diese Tage von dem Feldmesser aufserhalb seines Wohnorts haben zugebracht werden müssen.

Dagegen darf neben den Diäten (für die volle Zahl der Kalendertage) niemals eine Bezahluug für Ueberstunden gefordert werden, soweit solche nicht in einzelnen Fällen auf Grund des §. 36 dieses Reglements zugesichert ist.

§. 50. (Diäten der Vermessungsrevisoren.) Vermessungsrevisoren beziehen bei den Geschäften und Reisen, welche ihnen behufs Feststellung der Richtigkeit der von anderen Feldmessern ausgeführten Messungen und Berechnungen übertragen werden, drei Thaler Diäten.

Wird den Vermessungsrevisoren die Rectification der als unrichtig erkannten Arbeiten übertragen, so erhalten dieselben dafür nur den nach §. 49 zu gewährenden Diätensatz.

§. 51. (Feldzulage.) Aufser den Diäten erhält der Feldmesser wie der Revisor für jeden Kalendertag, welchen er im Interesse der Arbeiten ganz oder theilweise, und zwar in mehr als $\frac{1}{2}$ Meile Entfernung, aufserhalb seines Wohnorts nothwendig hat zubringen müssen, eine Feldzulage von fünfzehn Silbergroschen.

Für Tage aber, welche lediglich auf solche Stubenarbeiten verwendet worden sind, die der Feldmesser oder Revisor eben so gut an seinem Wohnorte hätte erledigen können, kann die Feldzulage nicht liquidirt werden.

Denjenigen in Auseinandersetzungssachen beschäftigten Feldmessern, welche nach §. 5 des Kostenregulativs vom 25. April 1836 (Preufs. Gesetz-Samml. S. 181) die Gewährung freier Wohnung nebst Heizung und Erleuchtung von den Interessenten zu fordern haben, steht hierneben ein Anspruch auf Feldzulage nicht zu.

§. 52. (Auslagen.) Wenn den Feldmessern und Revisoren die zu den Arbeiten auf dem Felde erforderlichen brauchbaren und geübten Handarbeiter nicht gestellt werden, so können sie dieselben für Rechnung der Interessenten in der nothwendigen Zahl annehmen und denselben, wegen der schwierigeren und mehr Geschicklichkeit erfordernden Arbeit,

ein, das ortsübliche bis zu fünfundzwanzig Procent übersteigendes, Tagelohn bewilligen. Auch werden den Feldmessern und Revisoren die Anschaffungskosten der zu den Vermessungen und Nivellements erforderlichen Pfähle, sowie die sonstigen baaren Auslagen für Kahnmiethe, Botengänge u. s. w., insofern die Betheiligten die Natural-Lieferungen und Leistungen ablehnen, gegen quittirte Beläge vergütigt.

§. 53. (Reisekosten.) Feldmesser und Revisoren erhalten, um sich von ihrem Wohnsitze oder von ihrem derzeitigen Aufenthaltsorte an den Ort der Vermessung und zurück zu begeben, incl. der Fortschaffung der Karten und Instrumente:

a) bei Reisen auf Eisenbahnen oder auf Dampfschiffen auf die Meile 7 Sgr. 6 Pf. und aufserdem für jeden Zu- und Abgang nach und von der Eisenbahn zusammen 15 Sgr.;

b) bei Reisen, welche nicht auf Eisenbahnen oder Dampfschiffen zurückgelegt werden, auf die Meile Einen Thaler.

§. 54. (Vergütung für Zeichenpapier.) Für das zu den Karten und Zeichnungen zu verwendende Zeichenpapier bester Qualität werden für 0,1 Quadratmeter 3 Sgr. 9 Pf., wenn dasselbe aber auf Kattun oder Leinewand aufgezogen ist, 7 Sgr. 6 Pf. vergütet. Andere Auslagen für Schreib- und Zeichenmaterialien können nicht liquidirt werden.

§. 55. (Festsetzung von zweifelerregenden Liquidationen.) Entstehen Zweifel über die Richtigkeit der von dem Feldmesser für die Ausführung von Aufträgen der Staatsbehörden aufgestellten Liquidationen seiner Gebühren, Diäten oder Auslagen, sei es, weil die angesetzten Sätze bestritten oder weil die ungenügende Beschaffenheit der abzuliefernden Gegenstände oder ungenügende Leistungen in der verwendeten Zeit behauptet werden, so erfolgt die Festsetzung der Liquidation durch die Regierung (Landdrostei) resp. die betreffende Auseinandersetzungsbehörde auf Grund des Gutachtens eines von ihr zu bestimmenden Beamten, welcher die Feldmesser-Prüfung bestanden hat. Dieser Beamte ist verpflichtet, die Arbeiten des Feldmessers mit den Feldbüchern, Tagebüchern und Berechnungen genau zu vergleichen und dann die etwa für nöthig erachteten Reductionen gehörig zu begründen.

Die Kosten dieser Revision trägt jedesmal der Extrahent, vorbehaltlich des Regresses an den Feldmesser. Die Kosten für die von Amtswegen veranlafsten Prüfungen der Liquidationen der bei den Auseinandersetzungsbehörden beschäftigten Feldmesser werden auf allgemeine Staatsfonds übernommen.

§. 56. Gegen diese Festsetzung (§. 55) steht bei Arbeiten, welche im Auftrage einer Auseinandersetzungsbehörde ausgeführt sind, der Recurs an das Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, in allen anderen Fällen an das Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten binnen sechs Wochen nach Empfang der Mittheilung über die erfolgte Festsetzung offen.

Gegen die Entscheidung des Ministeriums findet keine Berufung statt.

§. 57. Die obigen Bestimmungen über das Verfahren bei Prüfung und Festsetzung der Feldmesser-Liquidationen (§§. 55. 56) finden in allen Fällen und auch dann statt, wenn andere als die im gegenwärtigen Reglement festgesetzten Gebühren- oder Diätensätze zwischen der Behörde und dem Feldmesser vereinbart sein sollten, es sei denn, dafs durch die betheiligte Behörde ein Sachverständiger, welcher die Feldmesser-Prüfung bestanden hat, zur endgültigen Festsetzung der Liquidationen ausdrücklich bestimmt ist und der Feldmesser der Festsetzung seiner Liquidationen durch diesen Sachverständigen mit gänzlichem Ausschlusse der Reglements-Bestimmungen sich rechtsgültig unterworfen hat.

Berlin, den 2. März 1871.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
Gr. von Itzenplitz.

Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.
von Selchow.

Der Finanz-Minister.
Camphausen.

Vorschriften über die Prüfung der öffentlich anzustellenden Feldmesser.

Vom 2. März 1871.

Wer in Gemäfsheit des §. 36 der Gewerbe-Ordnung für den Norddeutschen Bund vom 21. Juni 1869 als Feldmesser öffentlich angestellt werden will, hat sich einer Prüfung zu unterwerfen, für welche vom 1. April 1871 ab an Stelle der hierüber seither in Kraft gewesenen Bestimmungen die nachstehenden Vorschriften zur Anwendung kommen.

§. 1. (Prüfungs-Commissionen.) Die Prüfung der Candidaten der Feldmefskunst erfolgt:

a) in der Provinz Hannover durch eine von dem Ober-Präsidenten derselben zu bestellende Prüfungs-Commission, bestehend aus einem den Vorsitz führenden Mitgliede der Königlichen General-Commission zu Hannover und vier Examinatoren, nämlich je einem der in Hannover wohnhaften höheren Bau- und Forstbeamten, einem der daselbst fungirenden Kataster-Inspectoren und einem geeigneten Lehrer an der polytechnischen Schule,

b) in den übrigen Provinzen durch die bei jeder Königlichen Regierung durch den Präsidenten derselben zu bestellende Prüfungs-Commission.

Dieselbe soll bestehen:

aus einem Vorsitzenden, in der Regel dem Abtheilungs-Dirigenten, und

vier Examinatoren, wozu zwei bautechnische Mitglieder des Regierungs-Collegiums (Bauräthe, beziehungsweise Ober-Bauinspectoren), der Schulrath oder ein Forstmeister oder Ober-Forstmeister und der am Ort fungirende Kataster-Inspector zu wählen sind.

Bei denjenigen Regierungen, deren Collegium nur ein bautechnisches Mitglied zählt, wird neben diesem ein anderer geeigneter Sachverständiger der Prüfungs-Commission vom Präsidenten beigeordnet. Dabei ist es auch gestattet, den mathematischen Theil der Prüfung einem Lehrer der Mathematik zu übertragen.

Den Prüfungs-Commissionen ist ein im Range der Regierungs-Secretaire stehender Beamter als Protocollführer und zur Beaufsichtigung der Candidaten während der schriftlichen Prüfung beizugeben.

§. 2. (Bedingungen der Zulassung zur Prüfung.) Die-

jenigen, welche die Prüfung zum Feldmesser ablegen wollen, haben sich bei der Königlichen Regierung, in deren Bezirk sie ihren Wohnsitz haben, in der Provinz Hannover bei dem Ober-Präsidenten derselben zu melden und folgende nicht stempelpflichtige Zeugnisse einzureichen:

1) ein Attest ihrer Ortspolizeibehörde über ihre Unbescholtenheit,
2) als Nachweis der erforderlichen Schulbildung ein Zeugnifs über die erlangte Reife zur Versetzung in die erste Klasse eines Gymnasiums, die erste Klasse einer Realschule erster Ordnung oder die erste Klasse (Fachklasse) einer der reorganisirten, dreiklassigen Gewerbeschulen, oder das Abgangszeugnifs der Reife einer Realschule zweiter Ordnung oder einer zu Entlassungsprüfungen berechtigten höheren Bürgerschule.

Officiere des stehenden Heeres und die in das reitende Feldjäger-Corps aufgenommenen Aspiranten des Forstfaches sind von der Beibringung eines Zeugnisses über den erlangten Grad der schulwissenschaftlichen Bildung entbunden und haben nur durch Einreichung des ihnen ertheilten Officier-Patents, resp. des Aufnahme-Zeugnisses des Commandeurs des reitenden Feldjäger-Corps über ihre persönlichen Verhältnisse sich auszuweisen.

Candidaten der Feldmefskunst aus den Provinzen Schleswig-Holstein, Hannover und Hessen-Nassau, welche vor dem 1. April 1871 ihre practische Vorbereitung bereits begonnen haben, brauchen, wenn sie sich bis zum 1. April 1873 zur Prüfung melden, ausnahmsweise nur dasjenige Maafs von Schulbildung nachzuweisen, welches in den genannten Provinzen nach den bisherigen Bestimmungen für die Zulassung zur Feldmesser-Prüfung erfordert worden ist.

3) bezüglich der ausreichenden practischen Vorbereitung und Befähigung das Zeugnifs eines oder mehrerer geprüfter Feldmesser über eine mindestens zweijährige Beschäftigung bei Vermessungs- und Nivellements-Arbeiten.

Auf dieses Biennium wird den Aspiranten des Forstverwaltungsdienstes, welche die Forsteleven-Prüfung bestanden haben, die forstliche Lehrzeit mit einem Jahre, die Zeit des zweijährigen Besuchs einer Preufsischen Forstakademie aber mit sechs Monaten angerechnet, wenn sie durch Atteste nachweisen, dafs sie während der forstlichen Lehrzeit auch mit Vermessungsarbeiten sich beschäftigt, beziehungsweise während des Besuchs der Forstakademie an dem geodätischen Unterrichte und den practischen Uebungen regelmäfsig Theil genommen haben.

Hinsichtlich derjenigen Candidaten der Feldmefskunst, welche ihre practische Vorbereitung gegenwärtig bereits begonnen haben, wird, wenn sie sich bis zum 1. October 1871 zur Prüfung melden, nachgelassen, dafs sie nur eine mindestens einjährige Beschäftigung bei Vermessungs- und Nivellements-Arbeiten durch das Zeugnifs eines oder mehrerer geprüfter Feldmesser nachzuweisen haben.

Diejenigen Arbeiten, welche der Candidat unter Aufsicht, jedoch selbstständig ausgeführt hat, müssen in dem Attest speciell namhaft gemacht, nach ihrem Umfange, die Vermessungen in Hectaren, die Nivellements in Metern angegeben und in der Art der Ausführung unter Angabe der dabei gebrauchten Instrumente näher bezeichnet, auch in Bezug auf die Richtigkeit der Ausführung bescheinigt sein.

Der Gesammt-Umfang des mit allen Specialien vermessenen, chartirten und berechneten Areals mufs mindestens 100 Hectare und die Länge der in Stationen von nicht über 50 Metern nivellirten, unter Aufzeichnung des Terraindurchschnitts aufgetragenen Strecke wenigstens 4 Kilometer betragen. Es ist aber nicht erforderlich, dafs das vermessene Areal gerade einen Complex von 100 Hectaren bildet, vielmehr für ausreichend zu halten, wenn die Vermessung aus zwei Theilen, von welchen der kleinere nicht unter 20 Hectaren umfassen darf, besteht. Die nivellirte Strecke von 4 Kilometern darf aber nicht in kleine Nivellements getheilt sein.

In Bezug auf die von den Candidaten aus der Rheinprovinz, der Provinz Westfalen und der Provinz Hessen-Nassau ausgeführten practischen Arbeiten ist es wegen der besonderen Agrar-Verhältnisse dieser Provinzen, in welchen sich selten Gelegenheit zum Vermessen gröfserer Land-Complexe findet, ausnahmsweise für ausreichend zu halten, wenn die Vermessungen aus drei in sich geschlossenen Theilen, jeder jedoch nicht unter 20 Hectaren Inhalt bestanden haben.

4) eine von dem Candidaten selbst verfafste Beschreibung seines Lebenslaufs.

§. 3. (Probearbeit.) Die Commission prüft diese Zeugnisse und Nachweise und ertheilt, wenn sie dieselben ausreichend findet, dem Candidaten spätestens sechs Wochen nach seiner Meldung eine Probearbeit, welche im Copiren oder Reduciren einer ihm zuzustellenden Karte besteht.

Bei der Auswahl derselben ist auf keine zu grofse Ausdehnung, jedoch darauf zu sehen, dafs der Candidat Gelegenheit erhält, seine Fertigkeit im Planzeichnen, und zwar sowohl in der richtigen Darstellung der Berge, Thäler, Flüsse und Seen, als der übrigen auf ökonomischen Situationsplänen vorkommenden Gegenstände, als Wälder, Aecker, Wiesen, Gärten, Gebäude u. s. w., und in dem vorgeschriebenen Colorit derselben an den Tag zu legen. Für die Ablieferung der Probekarte, welche der Candidat auf Velinpapier, das vorher auf Leinewand aufgezogen worden, zu zeichnen hat, ist ein Zeitraum von vier Monaten festzusetzen, der ohne die specielle Genehmigung der Commission nicht überschritten werden darf.

§. 4. (Vorläufige Prüfung der Probearbeit.) Nachdem der Candidat die mit seiner vollen Namensunterschrift zu bezeichnende Probearbeit nebst dem Original der Commission eingereicht hat, prüft diese zuvörderst die Richtigkeit und Vollständigkeit der Karte, sowie die Sauberkeit und Güte der Zeichnung und registrirt den Befund. Bei etwaiger Zurückweisung der Probearbeit ist dem Candidaten bekannt zu machen, welche Ausstellungen sich gegen seine Arbeit gefunden haben, und weshalb dieselbe nicht als probemäfsig anerkannt worden sei.

§. 5. (Prüfungs-Termine.) Die Prüfungen der Feldmesser werden regelmäfsig vierteljährlich in der ersten Woche der Monate Januar, April, Juli und October im Geschäftshause der Regierung beziehungsweise in dem von dem Ober-Präsidenten der Provinz Hannover dazu bezeichneten Local vorgenommen.

Wenn die Probearbeit spätestens vier Wochen vor einem solchen Termine eingegangen und zur Zufriedenheit ausgefallen ist, so wird der Candidat zur Prüfung in demselben vorgeladen.

§. 6. (Gang der Prüfung.) Bei der Prüfung ist folgendes Verfahren zu beobachten: Zuvörderst hat der Candidat eine nicht grofse aber zweckmäfsig gewählte Abtheilung aus einer

Karte unter Aufsicht zu copiren und durch Zeichnungsart und Schrift zu beweisen, daſs die Probekarte von ihm allein gezeichnet worden sein könne. Daſs dies auch wirklich geschehen sei, darüber wird seine Versicherung an Eidesstatt nur in dem Falle gefordert und angenommen, daſs aus Vergleichung beider Arbeiten kein Zweifel über die Richtigkeit einer solchen Versicherung hervorgeht.

Demnächst wird der Candidat geprüft:

a) in der Arithmetik, sowohl in der Rechnung mit abstracten Zahlen, als auch mit Maaſs-, Münz- und Gewichtssorten und Brüchen, in der Decimal-Rechnung, Ausziehung der Wurzeln, Lehre von den Verhältnissen, Proportionen und Progressionen, nebst ihrer Anwendung in der Regel de tri und den damit zusammenhängenden Rechnungen;

b) in der Algebra, einschlieſslich der Auflösungen unreiner quadratischer Gleichungen, der Theorie und Anwendung sowie Uebung im Gebrauche der Logarithmen;

c) in der ebenen Geometrie bei Anwendung der darin enthaltenen Sätze, sowohl hinsichtlich ihrer Beweise, als auch der verschiedenen daraus entspringenden Aufgaben;

d) in der Trigonometrie, mit Einschluſs der Anfangsgründe in der sphärischen Trigonometrie. Die Prüfung in dieser Disciplin erstreckt sich nicht nur auf die Gründe, sondern auch auf ihre Anwendung, um mit Hülfe der trigonometrischen Tafeln die Auflösung derjenigen Aufgaben, welche bei Berechnung der Figuren, der Bestimmung unbekannter Entfernungen aus gegebenen Seiten und Winkeln etc. vorkommen, zu bewirken;

e) in der Stereometrie bis einschlieſslich elementarer Berechnung der Oberflächen und des Inhalts von Körpern;

f) in der Feldertheilungslehre, sowohl nach bestimmten Verhältnissen, als auch nach der Bonität der Grundstücke, sowie in Verwandlung der Figuren;

g) in der Feldmeſskunst. Es wird erfordert, hinlängliche Bekanntschaft mit den beim Feldmessen vorkommenden Maaſsen und die Fertigkeit, solche aus einem in das andere zu verwandeln; gehörige Kenntniſs von den Eigenschaften und dem Gebrauche der verschiedenen zum Messen und zur Inhaltsberechnung nöthigen Instrumente, mit Einschluſs des Theodoliten und des Polarplanimeters, sowie die Kenntniſs von den am häufigsten vorkommenden Mängeln und der Untersuchung der Richtigkeit der Instrumente; ferner genaue Kenntniſs des Verfahrens bei dem Vermessen, dem Auftragen und der Berechnung der Figuren auch in den bei der Ausführung vorkommenden schwierigen Fällen, nebst der Kenntniſs, den dabei am leichtesten eintretenden Irrthümern durch die besten Methoden der Controle der eigenen Arbeiten vorzubeugen; ferner die Kenntniſs von der Anfertigung des Vermessungs- und Bonitirungs-Registers, von der Anwendung der vorstehenden allgemeinen Lehren auf die Ausführung gröſserer Aufnahmen, mit Einschluſs des Verfahrens, ein Dreiecksnetz zu legen und die Lage der Winkelpunkte durch rechtwinklige Coordinaten zu berechnen (jedoch innerhalb der Grenzen einiger Quadratmeilen); endlich auch die Kenntniſs von den Vermessungen zu verschiedenen Zwecken, als: Straſsen-, Strom-, Forst- und ökonomischen Vermessungen, von dem zum Auftragen von Vermessungen und Nivellements überhaupt zu verwendenden Kartenmaterial und dessen Behandlung, sowie von den verschiedenen Methoden des Kartencopirens;

h) in der Nivellirkunst. Gehörige Kenntniſs von den Eigenschaften und dem Gebrauche der Nivellir-Instrumente und genaue Bekanntschaft mit den Lehren des Nivellirens, mit dem practischen Verfahren bei demselben, Führung des Journals und Auftragen des nivellirten Terrains etc.

Die Fertigkeit im Nivelliren ist nicht blos auf einzelne Linien auf der trockenen Oberfläche der Erde zu beschränken, sondern auch auf das Gefälle des Wassers in Strömen, Canälen und Gräben und auf die in solchen gewöhnlich befindlichen Stauungsanlagen, sowie darauf auszudehnen, wie und nach welchem Maaſsstabe die Nivellements nach den darüber geltenden Bestimmungen aufgetragen werden müssen.

Auſserdem allgemeine Kenntniſs der Refraction der Lichtstrahlen, des wahren und des scheinbaren Horizonts und Kenntniſs des Verfahrens bei Peilung der Gewässer.

§. 7. Der Candidat hat unter Aufsicht eines Beamten die ihm zu ertheilenden Aufgaben aus den vorgedachten Wissenschaften schriftlich dergestalt zu beantworten, daſs seine Antworten neben den von dem Aufsichtsbeamten niedergeschriebenen Fragen zu stehen kommen.

Der Aufsichtsbeamte hat immer nur eine Aufgabe dem Candidaten zu ertheilen, zur Lösung eine angemessene Frist festzusetzen und nach Ablauf derselben eine andere Aufgabe folgen zu lassen, wenn die vorhergegangene auch nicht oder nicht vollständig gelöst worden sein sollte.

Die Zeit der Aufgabe der Frage und der geschehenen Ablieferung der Arbeit ist von dem Aufsichtsbeamten zur Seite zu vermerken. Es wird nicht erforderlich sein, die schriftliche Prüfung, welche der mündlichen vorangeht, zu weit auszudehnen, und es werden daher in der Regel etwa zwanzig Fragen und Aufgaben bei der schriftlichen Prüfung ausreichen, die der Candidat in drei Tagen beantworten muſs.

Zur mündlichen Prüfung ist ein Tag bestimmt; die Prüfung eines Feldmessers muſs also längstens in vier Tagen geschehen.

Die Mitglieder der Commission sind verpflichtet, während der schriftlichen Prüfung sich öfter davon zu überzeugen, daſs vorschriftsmäſsig verfahren werde, und darauf zu sehen, daſs der Candidat sich keiner Hülfsmittel an Büchern, Heften und dergleichen, jedoch mit Ausnahme der Logarithmen- und der trigonometrischen Tafeln zur Beantwortung der Fragen bediene.

§. 8. (Urtheil über den Ausfall der Prüfung.) Die Commission prüft die schriftlichen Arbeiten des Candidaten und fällt ihr Urtheil nach vorheriger Berathung über den Ausfall des Examens überhaupt in jeder Wissenschaft.

Damit nun aber auch bei der Angabe der Resultate der Prüfung sowohl über die Kenntnisse in den einzelnen Zweigen, als über die Qualification des Candidaten überhaupt überall eine gleichmäſsige Abstufung beobachtet werde, ist der Grad der Zulänglichkeit als das Minimum anzunehmen und das Urtheil in folgender Art zu steigern:

1) Ueber die bei der schriftlichen und mündlichen Prüfung entwickelten Kenntnisse in jedem einzelnen Zweige:

a) zulänglich,
b) ziemlich gut,
c) gut,
d) sehr gut.

2) Ueber die Qualification der Candidaten zum Feldmesser im Allgemeinen:

a) zulänglich,
b) ziemlich gut,

c) gut,
d) sehr gut.

3) Bei Beurtheilung der Probekarte aber wird bemerkt, ob sie richtig und dabei wenigstens

a) zulänglich,
b) ziemlich gut,
c) gut,
d) sehr gut

gezeichnet worden sei.

§. 9. (Unterschrift und Bescheinigung der schriftlichen Ausarbeitungen.) Die schriftlichen Ausarbeitungen mufs der Candidat mit seinem Vor- und Zunamen unterschreiben und das Datum bemerken.

Aufserdem wird von dem Aufsichtsbeamten bescheinigt, dafs die Beantwortung in seiner Gegenwart und ohne Hülfsmittel geschehen sei.

§. 10. (Prüfungsgebühr.) Vor der Zulassung zur schriftlichen Prüfung hat der Candidat eine Gebühr von 5 Thlr. an den Rendanten der Commission einzuzahlen.

Candidaten, welche in der Prüfung überhaupt nicht bestanden, haben, wenn sie später zu einer Wiederholung derselben zugelassen werden, alsdann die Prüfungsgebühr noch einmal zu entrichten.

§. 11. (Superrevision durch die Königliche technische Bau-Deputation.) Die Commission legt die geschlossenen Prüfungsprotocolle nebst den zugehörigen Documenten und Probekarten mit ihrem Gutachten der Königlichen Regierung, beziehungsweise dem Ober-Präsidenten der Provinz Hannover vor, welche sämmtliche Verhandlungen für jeden Candidaten mit einem besonderen Schreiben an die Königliche technische Bau-Deputation zur Superrevision einsenden. Vom Tage der Prüfung an gerechnet bis zur Einsendung der Probearbeiten an die oben bezeichneten Behörden darf nur eine Zeit von sechs Wochen verlaufen und diese ohne Angabe der Behinderungsgründe nicht überschritten werden.

Der technischen Bau-Deputation liegt es ob, die Angemessenheit der über die Probearbeiten und über das Hauptergebnifs der Prüfung von der Commission ertheilten Prädicate zu beurtheilen resp. abzuändern und nach diesem ihrem Gutachten für den Candidaten das Qualifications-Zeugnifs zum Feldmesser auszufertigen.

Bezüglich derjenigen Candidaten, deren Kenntnisse in einer oder mehreren Disciplinen für ungenügend befunden worden, hat die Königliche technische Bau-Deputation zu entscheiden, ob die Wiederholung der Prüfung nach sechs Monaten oder erst nach einem Jahre stattfinden darf.

§. 12. (Modificationen in Bezug auf Baumeister und Bauführer). Baumeister und Bauführer, welche auf Grund der von ihnen bereits im architektonischen Examen abgelegten theoretischen Prüfung in der Geodäsie nachträglich auch die practische Befähigung zur Ausübung der Feldmefskunst erwerben wollen, haben die Bescheinigung eines Feldmessers beizubringen, dafs sie mindestens sechs Monate hindurch ununterbrochen nach abgelegter Bauführer-Prüfung ausschliefslich mit speciell namhaft zu machenden Vermessungs- und Nivellements-Arbeiten in dem im §. 2 ad 2 vorgeschriebenen Umfange der dort angegebenen Art der Ausführung beschäftigt gewesen sind und dabei bewiesen haben, dafs sie selbstständig richtige Vermessungen, Kartirungen und Berechnungen auszuführen vermögen.

§. 13. Unter Einreichung der erlangten Patente als Baumeister oder Bauführer und der in §. 12 vorgeschriebenen Nachweise hat Candidat die Ertheilung einer Probearbeit im Planzeichnen bei der Königlichen Regierung, in deren Bezirk er zur Zeit verweilt, in der Provinz Hannover bei dem Ober-Präsidenten derselben, nachzusuchen, und ist dem Gesuche zu willfahren, sobald die eingereichten Nachweise als vorschriftsmäfsig anerkannt worden sind.

Bei Ertheilung, Anfertigung und Ablieferung der Probekarte ist §. 3 maafsgebend.

§. 14. Nachdem Candidat die mit seiner Namensunterschrift und der Versicherung an Eidesstatt, dafs er dieselbe allein gezeichnet, zu versehende Probekarte nebst dem zum Vorbilde benutzten Original der Königlichen Regierung, beziehungsweise dem Ober-Präsidenten der Provinz Hannover eingereicht hat, wird solche von der Feldmesser-Prüfungs-Commission nach Maafsgabe des §. 4 geprüft und unter Angabe eines der in §. 8 ad 3 sub *a* bis *d* bezeichneten Prädicate censirt.

§. 15. Ist die Probekarte von der Prüfungs-Commission für annehmbar erachtet, so legt die Königliche Regierung, beziehungsweise der Ober-Präsident der Provinz Hannover dieselbe mit dem im §. 12 bezeichneten Nachweise innerhalb eines Zeitraumes von längstens sechs Wochen vom Tage der Einreichung an gerechnet, der Königlichen technischen Bau-Deputation vor.

§. 16. Die Königliche technische Bau-Deputation entscheidet danach, ob der Candidat zum Feldmesser befähigt ist, stellt nach dem Befunde das Qualifications-Zeugnifs, unter Angabe der Censur der Probekarte nach den im §. 8 ad 3 bezeichneten Prädicaten, aus und sendet dasselbe an die Königl. Regierung, beziehungsweise den Ober-Präsidenten der Provinz Hannover zur Aushändigung.

Berlin, den 2. März 1871.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentl. Arbeiten. Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.

Graf von Itzenplitz. von Selchow.

Der Finanz-Minister.
Camphausen.

Die Rutschungen an der Bebra-Hanauer Eisenbahn.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 25 bis 31 im Atlas.)

(Schlufs.)

II. Rutschungen an Dämmen.

1. Dämme im Hainbachthal.

(Zeichnung Blatt 30.)

Die Dammschüttung der unteren Linie wurde mit Rothschiefer ausgeführt und bereits im Winter 1866/67 vollendet, ohne dafs während der Ausführung derselben in der Anschüttung oder dem Grundplanum irgend welche Bewegungen wahrgenommen sind.

Zufolge des im Frühjahr 1867 anhaltenden Regenwetters sank jedoch die Bahnkrone bald stark ein, es zeigten sich

Risse in derselben, sowie Ausbauchungen an der linksseitigen Böschung und rutschte auch schon nach wenigen Tagen ein Theil der Dammschüttung in der aus Fig. 3 ersichtlichen Ausdehnung plötzlich ab, was jedoch nur der Durchweichung der Rothschiefermassen bezw. der zwischen denselben (wenn auch nur in der Stärke von wenigen Zollen) vorkommenden Thonschichten zugeschrieben werden konnte, da eine andere Ursache der Abrutschung nicht zu ermitteln war.

Die durchweichten Massen wurden deshalb einfach beseitigt und zur Stütze des theilweise neu herzustellenden Dammes bezw. zum Aufhalten etwa noch rutschender Massen die aus Fig. 2 und 3 ersichtliche Stützmauer aus trockenem Mauerwerk hergestellt, sowie hinter und über derselben zur weiteren Verstärkung des Dammfufses ein ca. 30 Fufs breiter Contredamm und hiernach der Damm selbst mit sorgfältig ausgewähltem Material ohne weitere Störung wieder in seiner ganzen Höhe angeschüttet, nachdem jedoch zuvor die beim Ausheben der Baugrube für die Stützmauer, ca. 6 Fufs unter der Terrain-Oberfläche blofsgelegte Rutschfläche durch kleinere, mit Steinen ausgepackte Gräben mehrfach durchschnitten und vollständig entwässert war.

Bis zum Herbste 1867 verblieb die Schüttung in völliger Ruhe.

Als jedoch die Monate September und October wiederum unaufhörlich Regen brachten, zeigten sich auch bald die Vorboten neuer Bewegungen, da in dem unter der Dammschüttung liegenden 5 Fufs weiten Durchlasse Verdrückungen und starke Sprünge, an den planirten Böschungen grofse Ausbauchungen und am Fufse des Dammes Hebungen des gewachsenen Bodens, welcher nach allen Richtungen hin geborsten war, wahrgenommen wurden.

Wenige Tage später rutschte das gewachsene Terrain mit einem grofsen Theil des Dammes (ca. 6000 Schtrth.), dem Contrebanquett und der Stützmauer plötzlich bis zu ca. 12 Fufs unter der Terrain-Oberfläche ab, und wurde hierbei auch der untere Theil des Durchlasses dergestalt verschoben und verdrückt, dafs der Wasserlauf durch denselben nahezu vollständig gesperrt war.

Um letzteren wieder herzustellen, bezw. die vollständige Erweichung und ein weiteres Abrutschen des Dammes durch die eingeschlossenen Wassermassen zu verhüten, wurde, mit Aufbietung aller Kräfte, durch die abgerutschten Massen theils ein offener Graben, theils ein Stollen bis vor den verdrückten Durchlafs hergestellt und schon am dritten Tage der Wasserlauf wieder so weit freigelegt, dafs die eingeschlossenen Wassermassen allmälig abströmen konnten.

Weitere Untersuchungen des Terrains ergaben, dafs in einer Tiefe von durchschnittlich 10 bis 12 Fufs unter der Terrain-Oberfläche eine zweite, bei Herstellung oben erwähnter Stützmauer nicht aufgefundene Rutschfläche, unter welcher fester Rothschiefer anstand, vorhanden, aufserdem aber durch die Dammschüttung die über dem Rothschiefer liegende weichere Thon- und Lehmmasse stark zusammengedrückt und demzufolge der Quellenlauf unterbrochen war, so dafs sich das Wasser nach und nach gehoben, allmälig die oberen Terrainschichten, sowie den Dammfufs resp. den vor demselben liegenden Contredamm erweicht und das Abgleiten des Dammes und Terrains auf vorerwähnter Rutschfläche wesentlich begünstigt hatte.

Vor Allem kam es somit darauf an, der neu herzustellenden Schüttung einen sicheren Fufs zu verschaffen, das unter resp. vor derselben liegende Terrain widerstandsfähig und das Wasser der verdrückten Quellenläufe unschädlich zu machen.

Um dies zu erreichen, wurden, nachdem ein grofser Theil der abgerutschten Massen beseitigt war, die Parallelgräben *A*, *A*, *A* (Fig. 2 und 4) in einer Tiefe von 10 bis 18 Fufs resp. bis durchschnittlich 2 Fufs in dem festen Rothschiefer hergestellt und dieselben in Entfernungen von je ca. 50 Fufs durch ebenso tiefe Quergräben verbunden. Sämmtliche Gräben sind in der Sohle durchschnittlich 6 Fufs breit, bis ca. 2 Fufs über die obere Rutschfläche, damit alles auf denselben sowie innerhalb der Dammschüttung absickernde Wasser durch dieselben aufgenommen und abgeleitet wird, mit Steinen ausgepackt und sorgfältig mit Reisig und Rasen abgedeckt.

Da anzunehmen war, dafs bei Herstellung der neuen Schüttung immerhin noch Bewegungen stattfinden möchten, erschienen geringere Dimensionen für die quaest. Gräben nicht zulässig, weil bei etwaigen weiteren Bewegungen deren Zusammenhang wahrscheinlich unterbrochen wäre, die ganze Anlage sodann aber ihren Zweck leicht vollständig verfehlt haben würde.

Führten auch die vorerwähnten Gräben anfänglich nur sehr wenig Wasser ab, so zeigte sich doch bald nach ihrer Vollendung deren günstige Wirkung, da nach und nach alles in der Schüttung vorhandene Wasser dahin zog resp. die Thonschichten ihr aufgesogenes Wasser dahin abgaben, auch die zunächst liegenden Quellen nach den Gräben durchbrachen und aus letzteren kurze Zeit nach ihrer Vollendung reichlich Wasser abströmte.

Ueberhaupt war durch die qu. Graben-Anlage der damit beabsichtigte Zweck vollkommen erreicht, da zufolge der Trennung und Entwässerung der rutschenden Massen und des zu beschüttenden Terrains letzteres vollkommen widerstandsfähig geworden und demnächst, nachdem auch der verdrückte Durchlafs mittelst eines Stollens wieder hergestellt und entsprechend verlängert war, die neue Anschüttung, verstärkt durch den aus Fig. 4 ersichtlichen Contredamm (zu welchem die abgerutschten Massen, nachdem dieselben vollständig ausgetrocknet, mitverwendet wurden), ohne jede weitere Störung vollendet werden konnte, sich auch weder während der Ausführung, noch nach der bereits seit $2\frac{1}{4}$ Jahren erfolgten Vollendung derselben die geringste Bewegung gezeigt hat.

Aehnliche Abrutschungen kamen aus gleichen Ursachen an dem Damme der oberen Linie (Fig. 1), wenn auch in geringerem Umfange, vor und genügte deshalb zur Sicherung der Dammschüttung hier auch ein Grabennetz von geringerer Ausdehnung.

Da die Abrutschung an dem Damm der oberen Linie jedoch gänzlich unerwartet und sehr plötzlich eintrat, so wurde der unter derselben liegende 4 Fufs weite Durchlafs dergestalt verdrückt, dafs mit Rücksicht auf die dadurch erwachsenden sehr erheblichen Kosten von der Wiederherstellung desselben Abstand genommen ist und zur Erhaltung des Wasserlaufs 2 Röhrenstränge von je 1,5 Fufs lichter Weite in demselben eingelegt wurden.

Die Lage resp. der Querschnitt beider Dämme, der oberen und unteren Linie, ist aus Fig. 5 ersichtlich.

Die Ursachen der übrigen umfangreichen Dammrutschungen waren meistens dieselben, wie bei der vorerwähnten, namentlich Folge von Verschiebungen des gewachsenen Terrains,

und wurden — incl. derjenigen am Bahnhofe Schlüchtern, welche im Nachstehenden besonders beschrieben ist — hauptsächlich durch Trennen und Entwässern des in Bewegung gerathenen Terrains, sowie durch Herstellung eines entsprechenden Gegengewichts durch Contredämme bewältigt.

Stützmauern sind dabei, theils weil die Beschaffenheit des zu beschüttenden Terrains zu unzuverlässig war, theils weil dieselben in den meisten Fällen nicht nur eine sehr tiefe Fundirung, sondern auch, um den oft plötzlich in gröfserer Ausdehnung abrutschenden Massen genügenden Widerstand leisten zu können, eine sehr grofse Stärke erfordert haben würden, überhaupt aber zur richtigen Bemessung der denselben zu gebenden Stärke jeder Anhalt fehlte, nicht weiter zur Ausführung gebracht.

2. Am Bahnhofe Schlüchtern.

(Zeichnung Blatt 31.)

Nachdem der Damm durch die am südlichen Ende des Bahnhofs Schlüchtern scharf eingeschnittene Terrainmulde, welche den natürlichen Weg zur Abführung der Quell- und Tagewasser bildet, in der punktirten Richtung (Fig. 1) bis Stat. 85 etwa zu 10 Fufs Höhe (Fig. 2*a*) angeschüttet war, zeigten sich die ersten Spuren einer Bewegung in dem gewachsenen, mit kräftigen Buchen bestandenen Terrain unterhalb der ausgeführten Schüttung durch feine Risse.

Bei Weiterführung der Schüttung und der dadurch veranlafsten gröfseren Belastung des Terrains nahmen diese Bewegungen in sehr kurzer Zeit dergestalt zu, dafs sich das Terrain bis zu etwa 300 Fufs unterhalb der Bahnaxe von dem oberhalb gelegenen Terrain vollständig ablöste, bezw. wellenförmig aufrollte und ein gänzliches Abrutschen der Dammschüttung zur Folge hatte.

Die nächste Maafsregel, welche man zur Verhütung weiterer Abrutschungen resp. zur Sicherung der Dammschüttung beabsichtigte, bestand darin, das abgerutschte Terrain in einer Entfernung von ca. 30 Fufs vom Auslaufe der Schüttung bei *A* (Fig. 2) bis auf zuverlässige, tragfähige Schichten auszuheben und sodann die neue Dammschüttung durch eine kräftige Futtermauer aus trockenem Mauerwerk zu stützen.

Es mufste jedoch diese Absicht, mit deren Ausführung bereits begonnen war, bald wieder aufgegeben werden, weil sich nach den bis zu 40 Fufs abgeteuften Schächten eine solche Mächtigkeit der an jener Stelle über dem Rothschiefer lagernden Basalt- und Thonmassen ergab, dafs die Herstellung der quaest. Futtermauer zur Stütze der Dammschüttung bis in vollkommen trag- resp. widerstandsfähigen Boden jedenfalls nur mit einem sehr bedeutenden Aufwande an Geld und Zeit zu erreichen, wahrscheinlich aber unmöglich gewesen wäre, da schon das Ausheben des Terrains in geringer Tiefe ein sehr rasches Nachschieben der rutschenden Massen zur Folge hatte, überhaupt die Bewegungen bedeutend gröfsere Dimensionen annahmen.

Die in dem rutschenden Terrain sowie in dem Terrain oberhalb der Bahn angestellten Schürfversuche ergaben, dafs unter der Terrain-Oberfläche zunächst leichte poröse Basalterde, mit mehr oder weniger Thon oder Sand gemengt, liegt, deren Mächtigkeit von 2 bis über 40 Fufs wechselt.

Unter der Basalterde liegt in der Regel fetter, weicher Thon von verschiedener Färbung in einer Mächtigkeit von 2 bis 6 Fufs und unter demselben fetter, trockener, blauer Thon, welcher nach dem Berge hin einfällt und an manchen Stellen innerhalb des Bahnterrains eine so bedeutende Mächtigkeit hat, dafs die Grenze desselben bei 50 Fufs Tiefe noch nicht erschürft wurde, während dieselbe unterhalb der Bahn rasch abnimmt und auf 500 Fufs von derselben schon in geringer Tiefe Rothschiefer erreicht wird.

Zwischen und über vorerwähnter Thonschicht kommen verschiedene wasserführende, sandige Thonschichten, sowie auch gänzlich unregelmäfsig vertheilte Nester feinen Sandes und verwitterter Vegetabilien vor, auch wurde eine Partie überstürzter Kalksteintrümmer, jedoch nur in sehr geringer Ausdehnung gefunden.

Ein Theil der durch die Schürfungen gewonnenen Resultate ist aus dem Querschnitt bei Stat. 85 (Fig. 2) ersichtlich, keineswegs jedoch auch für das unmittelbar angrenzende Terrain maafsgebend, da die Bodenarten zufolge der früheren vielfachen Verwerfungen und älteren Rutschungen in buntester Reihenfolge auf sehr kurze Entfernungen und in sehr verschiedener Mächtigkeit wechseln, gerade hierdurch es aber auch sehr schwierig wurde, eine bestimmte, sicheren Erfolg versprechende Operationsbasis für die gegen die Rutschungen zu ergreifenden Maafsregeln zu gewinnen.

Da es jedoch keinem Zweifel unterliegen konnte, dafs die Quell- und Tagewasser die poröse Basalterde bis zu der oberen Lage fetten Thons durchdrangen und dieselben erweichten, überhaupt eine sehr grofse Wassermenge in den tiefer gelegenen Thon- und Sandnestern eingeschlossen, die Bewegung — wenigstens vorläufig — noch keine tief gehende, auch das unzweifelhaft schon früher abgerutschte Terrain durch die Dammschüttung zu sehr belastet, bezw. aus dem Gleichgewicht gebracht und demzufolge das beschüttete Terrain mit der Schüttung selbst, auf der erweichten, fetten Thonschicht aufs neue in Bewegung gerathen war, so wurden zunächst in dem Terrain unterhalb der Schüttung, je nach der Beschaffenheit des Terrains und der aufgedeckten Gebirgsarten, 10 bis 16 Fufs tiefe Gräben *B*, *B*, *B* (Fig. 1) bis zu mindestens 2 Fufs unter die erkennbaren Rutschflächen hergestellt und dieselben, bis zu durchschnittlich 4 Fufs über letztere, sorgfältig mit Steinen ausgepackt, um sowohl das Terrain soviel als möglich zu entwässern, als auch dasselbe — wenigstens in seinen oberen Lagen — gegen den Druck der Dammschüttung widerstandsfähiger zu machen, überhaupt die in Bewegung befindlichen Massen zu trennen.

Zu gleichem Zweck wurden sodann die Stollen *C*, *C* (Fig. 1 und 2) an denjenigen Stellen hergestellt und mit Steinen ausgepackt, an welchen sich die stärksten Wasseransammlungen zeigten, um sowohl das innerhalb der Rutschungen eingeschlossene Wasser zu lösen, als auch das von der Bergseite fortwährend stark zuströmende Quellwasser ohne Gefahr für die neue Schüttung abzuführen.

Durch die Gräben und Stollen wurden auch grofse Wassermassen gelöst, überhaupt dem zuströmenden Wasser ein regelmäfsiger Abflufs verschafft, und glaubte man, nunmehr die Schüttung unbedenklich herstellen zu können.

Kaum war jedoch dieselbe wieder auf circa 15 Fufs Höhe gebracht, als sich aufs neue starke Bewegungen in dem beschütteten, sowie in dem unterhalb des Dammes gelegenen Terrain zeigten, auch die neue Schüttung nach der Thalseite hin stark ausbauchte, hiernach aber wohl mit Sicherheit anzunehmen war, dafs der Damm an der bisherigen Stelle nicht ohne die gröfsten Opfer hergestellt werden könne.

Es wurde deshalb die Weiterführung der Schüttung alsbald sistirt, und um das sehr wenig widerstandsfähige Terrain am Fufse desselben, woselbst die unzuverlässigsten Bodenarten aufgefunden wurden, möglichst zu entlasten, bezw. den Druck der Schüttung auf das unten und vor derselben gelegene Terrain möglichst zu vermindern, die Bahn an der am meisten gefährdeten Stelle um ca. 90 Fufs nach der Bergseite hin verlegt, hierdurch die Höhe des Dammes — wie Fig. 2*b* ergiebt — nahezu auf die Hälfte der früheren Höhe beschränkt, aufserdem auch bei der so sehr gewünschten Beschleunigung des Baues die raschere Herstellung des Dammes ermöglicht, sowie ferner durch die dabei erheblich geringere Massenbewegung eine nicht unerhebliche Ersparnifs erreicht, andererseits aber auch die ohnehin nicht lange gerade Linie des Bahnhofs Schlüchtern noch verkürzt.

Vor Beginn der neuen Anschüttung wurden jedoch, um für den Fufs derselben einen sicheren Stützpunkt zu gewinnen, auch die zuströmenden Wasser für dieselbe unschädlich zu machen, noch die Stollen *D*, *D*, *D* (Fig. 1 und 2) ausgeführt.

Diese Anordnungen hatten sich anscheinend vollkommen bewährt, da die neue Schüttung im Sommer 1868 ohne jede weitere Störung vollendet werden konnte, auch vom August bis December 1868 täglich mit Arbeitszügen befahren war, ohne dafs irgend welche Bewegungen weder in der Anschüttung selbst, noch in dem unterhalb derselben liegenden Terrain wahrgenommen wurden.

Nachdem aber im December 1868 anhaltende starke Regen der obenerwähnten Terrainmulde sehr beträchtliche Wassermengen zuführten, welche die Basalterde bis auf die obere Thonschicht durchdrangen, überhaupt die vor der Dammschüttung liegenden, früher abgerutschten Massen gänzlich durchweichten, dadurch aber aus dem Gleichgewicht und wieder so stark in Bewegung geriethen, dafs die ausgeführten Entwässerungs-Anlagen theilweise zerstört und unwirksam gemacht wurden, trat schon am 16. December 1868 (am Tage nach der Betriebs-Eröffnung) ein allmäliges Sinken und seitliches Verschieben des Geleises zwischen Stat. 82 bis Stat. 86 ein, welches bis Weihnachten stetig andauerte, von da ab bis Ende December aber dergestalt zunahm, dafs das Terrain unterhalb der Bahn bis auf ca. 600 Fufs von derselben wieder vollständig verschoben, auf eine Tiefe von ca. 10 Fufs in eine breiartige Substanz verwandelt, überhaupt gar nicht mehr zu betreten war, und nur mit äufserster Anstrengung das Geleise noch so weit erhalten werden konnte, um die Züge langsam über dasselbe zu führen.

Gleichzeitig brach das bis dahin noch feststehende Terrain oberhalb der Bahn in senkrechten Rissen *d*, *d*, *d* (Fig. 3) ab, der Damm senkte sich stark nach der Bergseite und drängte die vor demselben liegenden Massen zur Seite und in die Höhe, so dafs, ungeachtet Tag und Nacht mit Arbeitszügen Material zum Nachfüllen des Dammes bezw. zum Heben des Geleises angefahren wurde, letzteres nicht mehr erhalten werden konnte, und am 1. Januar 1869 (an welchem Tage der Damm um ca. 6 Fufs gesunken und etwa 7 Fufs seitlich verschoben war) aufgenommen werden mufste.

Sämmtliche Wasserläufe waren durch die mächtigen Verschiebungen und Abbrüche des Terrains vollständig zerstört, und bei dem fortwährend strömenden Regen hatten sich oberhalb des Dammes resp. zwischen demselben und dem zu 35 Fufs Tiefe abgebrochenen Terrain Seen gebildet, welche sowohl die geschütteten, als auch die abgebrochenen Massen vollständig zu Schlamm auflösten.

Da die eingetretene Betriebsstörung so schleunig als möglich beseitigt werden mufste, mit dem in der Nähe zu gewinnenden Material eine sichere Dammschüttung aber nicht ausgeführt werden konnte, so wurde beschlossen, die neue Schüttung ganz aus Steinen herzustellen, um durch die damit zu erzielende gröfsere Belastung die durchweichten Bodenmassen aus der älteren Schüttung zu verdrängen, bezw. die Steine durch die weicheren Massen bis in den festen Untergrund einzudrücken.

Mit Ausführung des Steindammes, zu welchem das Material theils aus dem ca. ½ Meile oberhalb, theils aus dem ½ Meile unterhalb des Bahnhofs gelegenen, aus festem Kalkstein bestehenden Einschnitte entnommen und unausgesetzt Tag und Nacht mit Arbeitszügen angefahren ist, wurde schon am 2. Januar 1869 begonnen, und zeigte sich auch bald eine günstige Wirkung desselben, da wohl ein erhebliches Weitersinken der Steinschüttung (welches möglichst zu begünstigen, die oberhalb derselben vorhandenen, das Terrain und die früher angeschütteten Massen durchweichenden starken Wasseransammlungen zunächst nicht beseitigt wurden), aber nur ein verhältnifsmäfsig geringes seitliches Ausweichen derselben erfolgte, obgleich in den unterhalb lagernden, abgerutschten Massen noch fortwährend stärkere Verschiebungen und Hebungen stattfanden.

Bereits am 13. Januar war der Steindamm so weit hergestellt, dafs von jenem Tage ab die Züge langsam darüber geführt werden konnten, und hat somit die Unterbrechung des Betriebes, während welcher die Züge von beiden Seiten her bis an die Rutschung fuhren und die Passagiere umsteigen mufsten, nicht volle 14 Tage gewährt.

Wie tief die Steinschüttung die frühere Anschüttung bezw. die weicheren Bodenmassen durchdrungen hat, konnte zwar nicht genau constatirt werden, jedoch läfst sich mit Sicherheit annehmen, dafs dieselben durch die Basalterde und die Schicht fetten Thons (auf welcher die Abrutschungen stets stattfanden) bis in den festen, trockenen, blauen Thon (Fig. 4) eingedrungen ist und in letzterem ein sicheres Auflager gefunden hat, da bei Herstellung der im Nachstehenden weiter erwähnten Querschläge die Steinschüttung noch bei 40 Fufs unter dem Planum aufgefunden wurde.

Nach Vollendung des Steindammes wurde das Wasser oberhalb desselben ausgepumpt und, um die von der Bergseite her zuströmenden Wasser aufzufangen bezw. um die Rutschung herum abzuleiten, sowie auch die in der Steinschüttung (deren Sohle nach dem Berge hin stark geneigt liegt und deshalb nur nach dieser Seite hin entwässert werden konnte) sich ansammelnden Wasser vollständig abführen zu können, überhaupt die Rutschflächen oberhalb der neuen Anschüttung zu durchschneiden und den Bahnkörper zu isoliren, der Stollen *E F G H J K* (Fig. 1) um die Rutschung herum im festen Terrain hergestellt.

Von diesem Stollen aus, zu dessen Beschleunigung noch die Schächte I, II, III und IV abgeteuft wurden, sind demnächst die Querschläge *L*, *L*, *L* bis in den Steindamm getrieben und ist zur schnelleren Abführung des Wassers später auch noch der Stollen *H M*, dessen Sohle 10 Fufs tiefer als diejenige des vorerwähnten Stollens liegt, aufgefahren.

Bei den aufserordentlich verworrenen Lagerungs-Verhält-

nissen war zwar vorauszusehen, dafs mit dem Stollen *E F G H J K* die Rutschflächen bezw. die wasserführenden Schichten nicht überall durchfahren würden, und konnte deshalb von vornherein nur darauf Bedacht genommen werden, dieselben so anzulegen, dafs damit möglichst die Grenze zwischen dem fetten Thon und der darüber lagernden Basalterde, durch welche — wie oben erwähnt — die Wasser bis auf den fetten Thon eindringen und auf letzterem, sobald das momentane Gleichgewicht des Terrains durch Belastung gestört wird, zum Abgleiten bringen, durchschnitten werde, der Stollen aber im Uebrigen so tief zu liegen kam, dafs durch denselben auch die in der Steinschüttung sich ansammelnden Wasser abfliefsen können, was durch die qu. Anlage auch vollkommen erreicht ist, da nicht nur aus den Stollen-Mundlöchern bei *E*, *K* und *M* (Fig. 1) reichliche Wassermengen stetig abströmen, sondern auch in der Schüttung selbst nur noch bis zum Herbste 1869 geringe Senkungen (jedenfalls lediglich durch das Setzen der angeschütteten Massen in sich bedingt), seitliche Verschiebungen aber gar nicht mehr vorgekommen sind, vom Herbste 1869 ab aber auch die Senkungen aufgehört haben und somit die Geleislage vollkommen gesichert ist.

Um zu jeder Zeit etwa noch eintretende Bewegungen besser beobachten zu können, ist der Stollen *E F G H J K* nicht ausgepackt, während die Querschläge *L*, *L*, *L* in den aufgeweichten Massen schon während der Ausführung so stark verdrückt wurden, dafs dieselben alsbald nach ihrer Vollendung mit Steinen ausgepackt werden mufsten.

Da ferner durch die im December 1868 stattgehabten bedeutenden Abrutschungen und Terrainverschiebungen auch die Stollen *C C C* und *D D D* theilweise mit abgebrochen waren, so hatten sich an den Bruchstellen so starke Wasseransammlungen gebildet, dafs dieselben die neue Schüttung leicht wieder hätten gefährden können, und wurden deshalb nachträglich noch die Stollen *O*, *P*, *Q*, *R* hergestellt, durch dieselben auch so grofse Wassermengen gelöst, dafs letztere die in den Stollen liegenden Laufbohlen fortschwemmten.

Die Gesammtausdehnung der Rutschung ist aus dem Querschnitt Fig. 5 ersichtlich und wurde dieselbe, um das weitere Ueberfliefsen der gerutschten Massen auf die angrenzenden Wiesen bezw. die Verschlemmung der letzteren durch die bei starkem Regenwetter von der Oberfläche der Rutschungen stets abgeschwemmten Thontheile (wodurch fortwährend erhebliche Entschädigungs-Ansprüche der betreffenden Grundbesitzer veranlafst wurden) zu verhüten, mit einem Contredamm eingeschlossen, die Oberfläche der Rutschung hiernach soweit regulirt, dafs Wasseransammlungen auf derselben nicht stattfinden konnten, und sodann besaamt sowie theils mit Weiden, theils mit Akazien bepflanzt.

Auch sei hier noch erwähnt, dafs zufolge der aus dem Abtrage des Bahnhofes Schlüchtern seitlich gegenüber Stat. 70 bis Stat. 82 abgelagerten Massen das beschüttete Terrain der Belastung durch die Ablagerung ebenfalls nicht widerstand, vielmehr in einer Länge von 1200 Fufs, sowie auf eine durchschnittliche Breite von 400 Fufs mit allen darauf stehenden mächtigen Buchen sehr stark verschoben bezw. bis zu einer Tiefe von 10 bis 15 Fufs aufgerollt wurde und das Nachrutschen der gesammten Ablagerung (ca. 15000 Schachtruthen) zur Folge hatte, so dafs die Rutschungen am Bahnhof Schlüchtern sich im Ganzen auf eine Fläche von rot. 24 Morgen erstrecken.

Die abgerutschten Ablagerungsmassen sind durch Contredämme, welche auf das zuvor bis unter die Rutschfläche bezw. bis auf den festen Rothschiefer ausgehobene Terrain angeschüttet wurden, eingeschlossen, vielfach durch Steinpackungen getrennt und entwässert, zur Erzielung eines raschen Wasserabflusses auf der Oberfläche regulirt, demnächst ebenfalls besaamt resp. bepflanzt und seit nunmehr einem Jahre zur Ruhe gekommen.

Zur Ersparung von Kosten war zwar auch bei einzelnen Dammschüttungen versucht worden, das aus den Einschnitten gewonnene weniger gute Material zu benutzen bezw. dasselbe in abwechselnden Lagen mit seitlich der Bahn entnommenem guten Material zur Anschüttung zu verwenden, was jedoch selbst bei vorsichtigster Ausführung meistens einen ungünstigen Erfolg hatte, da die, wenn auch nur in Lagen von 1 bis höchstens 2 Fufs zwischen Lagen von 4 bis 5 Fufs guten Materials eingebrachten Thonmassen, nachdem dieselben bei dem meistens herrschenden Regenwetter einmal Wasser aufgesogen hatten, dasselbe selbst bei längerer Dürre nicht wieder frei liefsen und so beweglich blieben, dafs sie dem Druck der darüber liegenden Massen nicht widerstanden, vielmehr schon bei geringer Belastung nach allen Seiten hin auswichen und das Abrutschen der Schüttungen zur Folge hatten, so dafs — je nachdem dadurch die Vollendung der Arbeiten in kürzerer Zeit erreicht werden konnte — entweder die Schüttungen wieder abgetragen, die Thonmassen aus denselben gänzlich beseitigt und sämmtliche Massen zur neuen Anschüttung seitlich entnommen bezw. die Einschnittsmassen abgelagert, oder die durch den Thon veranlafsten, nachtheiligen Bewegungen durch Anschüttung von Contredämmen aufgehoben wurden.

Aufser den in Vorstehendem speciell erwähnten Rutschungen kamen solche in grösserem Umfange noch in dem Einschnitte Meile XI Stat. 176 bis Stat. 186, Meile XII Stat. 70 bis Stat. 81, Stat. 122 bis Stat. 133, und Stat. 208 bis Stat. 216, sowie an den 40 bis 85 Fufs hohen Dammschüttungen Meile X Stat. 229 bis 235, Meile XI Stat. 190 bis Stat. 198; Meile XII Stat. 2 bis Stat. 18; Stat. 42 bis Stat. 49; Stat. 56 bis Stat. 65 und Stat. 192 bis Stat. 205, von geringer Ausdehnung aber fast an sämmtlichen Einschnitten und Dämmen der 2½ Meilen langen Strecke vom Distelrasen bis zum Bahnhof Steinau vor und wurden dieselben in ähnlicher Weise wie die vorbeschriebenen mit gutem Erfolg behandelt.

Die zufolge der Rutschungen auf vorbezeichneter Strecke erwachsenen Mehrkosten haben nach approximativer Berechnung für:

Grunderwerb	87000 Thlr.
Erdarbeiten	618000 -
Kunstbauten	11000 -
Entwässerungsanlagen, Stützmauern und sonstige Befestigungs-Arbeiten	167000 -
überhaupt	883000 Thlr.

betragen.

Da jedoch die betreffenden Kosten lediglich von der Terrain-Beschaffenheit bezw. von den zu lösenden Bodenarten, Transportweiten, Materialpreisen und Witterungsverhältnissen abhängig, überhaupt für jede Baustelle sehr verschieden sind, so möchte ein specieller Nachweis derselben hier wohl ohne

Werth sein, weil durch einen solchen eine richtige Würdigung der Kosten für ähnliche Fälle ohnehin nicht möglich ist.

Dagegen möge hier noch erwähnt werden, dafs ungeachtet der bei der Bauausführung zu überwindenden unvorhergesehenen grofsen Schwierigkeiten die zur Bewältigung der Rutschungen erforderlichen Arbeiten so kräftig betrieben sind, dafs durch dieselben die Betriebs-Eröffnung der ganzen Bahn nur um wenige Monate verzögert ist.

Schlüchtern, im Juli 1870.

Bolte.

Anderweitige Mittheilungen.

Eisenconstruction zur Sicherung des Dachgerüstes der Kirche zu Seitsch, Kreis Guhrau.

(Mit Zeichnungen auf Blatt *M* im Text.)

Die in gutem Renaissance-Styl erbaute sehr grofse und schöne Kirche zu Seitsch befand sich noch vor Kurzem in grofser Gefahr. Dieselbe enthält in der Kreuzung des Hauptschiffes und des nur kurzen Querschiffes eine Kuppel von 48 Fufs Lichtweite, welche auf nahezu 12 Fufs Höhe in das Dachgebälk hineinragt. Hierdurch wurde die in der Grundrifszeichnung auf Blatt *M* dargestellte Auswechselung des Gebälkes erforderlich. Das 42 Fufs hohe Satteldach ruht demzufolge über der Kuppel auf Stichbalken, welche lediglich durch die eisernen Bänder, mit denen sie an den Wechseln befestigt sind, vor dem Ausweichen nach aufsen hin geschützt waren. Da das hohe und durch ein Ziegeldach belastete Gespärre einen sehr bedeutenden Horizontalschub erzeugen mufste, so erwies sich dieser Schutz als ungenügend, zumal auch die Wechsel selbst der Durchbiegung und Verschiebung ausgesetzt waren. In Folge dessen wurde das Stichgebälk an der Ostseite der Kuppel vor einigen Jahren so stark ausgedrängt, dafs das Hauptgesims des Querschiffes herabstürzte. Dafs dieser Unfall nicht durch den Druck der Aufschieblinge oder durch die Verschiebung des Walmdaches über dem östlichen Querarm der Kirche, sondern durch das Ausweichen der Hauptsparren herbeigeführt worden war, ging ganz klar aus dem Umstande hervor, dafs die Firstlinie des Hauptdaches über der Kuppel eine nicht unbedeutende Einsenkung zeigte. Eine gründliche Remedur dieses Uebelstandes durfte nicht verzögert werden, da bei dem weiteren Ausweichen des Gespärres die Gefahr seines Einsturzes obwaltete, durch welchen die schöne Kuppel jedenfalls zerstört worden wäre. Eine Abstützung des bedrohten Dachtheiles durch hölzerne Streben erschien nicht rathsam, weil letztere auf die Einwölbung des Querschiffes hätten aufgesetzt werden müssen und deren Sicherheit im höchsten Grade gefährdet haben würde. Es wurde demzufolge die in den Zeichnungen auf Blatt *M* durch dunkler ausgezogene resp. punktirte Linien dargestellte Eisenconstruction mit Genehmigung der Königlichen Regierung zu Breslau zur Ausführung gebracht, durch welche das weitere Ausweichen der Hauptsparren und des Stichgebälkes dauernd verhütet werden wird.

Zu diesem Zweck wurden zunächst auf den Stichbalken und dem ersten Kehlgebälk starke kieferne Langhölzer aufgekämmt und mit jedem Stich- resp. Kehlbalken verbolzt. Nächstdem wurden auf dem Langbalken über dem Kehlgebälk drei starke schmiedeeiserne Lager in Entfernungen von je $11\frac{1}{2}$ Fufs befestigt, welche die in drei Richtungen nach beiden Seiten angebrachten Schraubenbolzen aufnehmen. Letztere fassen die auf den Stichgebälken ruhenden Langhölzer und die Schwellen und Holme von dem oberen Theile des liegenden Dachstuhls und bilden hiernach unverschiebliche Dreiecke, so dafs ein weiteres Ausweichen der Hauptsparren unmöglich ist, so lange das starke und nach gleichzeitig erfolgter Ergänzung der schadhaften Theile noch solide Holzwerk des Dachstuhls nicht morsch wird. Um die Durchbiegung der 34 Fufs langen unteren Schraubenbolzen zu verhüten, werden dieselben durch Hängeeisen getragen. Zum Zweck des im Laufe der Zeit vielleicht nothwendigen Anziehens derselben sind Schraubenschlösser angebracht. Sämmtliche Zugbolzen sind aus $\frac{5}{4}$ Zoll starkem, die zur Befestigung der neu eingezogenen Langhölzer auf den Unterlagen dienenden aus $\frac{1}{2}$ Zoll starkem und die Hängeeisen aus $\frac{1}{4}$ Zoll starkem gutem Rundeisen hergestellt.

Die Kosten dieser Eisenconstruction, welche gleichzeitig mit verschiedenen anderweitigen Wiederherstellungen am Dachstuhl und der Eindeckung der Kirche vorgenommen wurde, belaufen sich auf p. p. 300 Thlr. Die Herstellung und die nicht ohne Schwierigkeit ausführbare Anbringung derselben war dem Maurer- und Zimmermeister L. Grunwald zu Guhrau in Entreprise übertragen und ist in durchaus zufriedenstellender Weise bewirkt worden.

Winzig im Mai 1871. Graeve.

Die Pietre dure-Mosaiken in Florenz.

Auch ohne Hülfe statistischer Zahlen lehrt schon ein Gang durch die Strafsen von Florenz, dafs die hauptsächlichste Kunstindustrie dieser Stadt in der Anfertigung von sogenannten Pietre dure-Mosaiken besteht. Verkaufsläden und Werkstätten dieser Arbeiten, die, mit reizender Goldeinfassung ausgestattet, zu den hunderterlei Gegenständen der weiblichen Toilette, zu Schmuckkästchen, zu feinen Tischplatten etc. verwandt werden, reihen sich in den Hauptstrafsen nebeneinander und fesseln immer auf's Neue den Blick des Vorübergehenden, der diese Specialität von Florenz hier zu solcher Höhe ausgebildet sieht, dafs er oft nur mit Mühe sich überzeugt, nicht ein Oelgemälde vor sich zu erblicken.

Noch gröfseren Werken dieser Art begegnet man in den Sälen der grofsen Sammlungen der Uffizi und des Palastes

Pitti und der bedeutendsten Anwendung als architektonische Decoration in der Fürstencapelle zu S. Lorenzo in Florenz, so dafs eine nähere Beschreibung der Anfertigung dieser Arbeiten auch dem Leserkreis einer bautechnischen Zeitschrift nicht uninteressant sein wird.

Drei verschiedene Arten von Mosaiken reihen sich in Italien, wie sie einst sich hintereinander historisch entwickelt haben, so jetzt örtlich nebeneinander: die Glasmosaiken in Venedig, die Marmormosaiken in Rom und die Pietre dure-Mosaiken in Florenz. Wenn die ersten beiden Städte als Fundstätten des Materials, Venedig durch die Glasfabriken von Murano und Rom durch die ererbten Schätze aus der Kaiserzeit eine solche Monopolisirung ihrer Specialitäten erklärlich erscheinen lassen, so fällt dies bei Florenz fort, da das verarbeitete Rohmaterial aus allen Theilen der Welt dorthin zusammengebracht wird.

Florenz verdankt diese Kunstthätigkeit noch den grofssinnigen Bestrebungen der Mediceer, welche durch die Schöpfung des auch jetzt noch mit grofsem Erfolg arbeitenden „*Reale Stabilimento de Firenze dei lavori di Commesso in pietre dure*,“ einem mit der königlichen Porzellanfabrik zu Berlin in seinen Zwecken zu vergleichenden Etablissement, der ganzen dorthin einschlagenden Privatindustrie eine Musterschule geben.

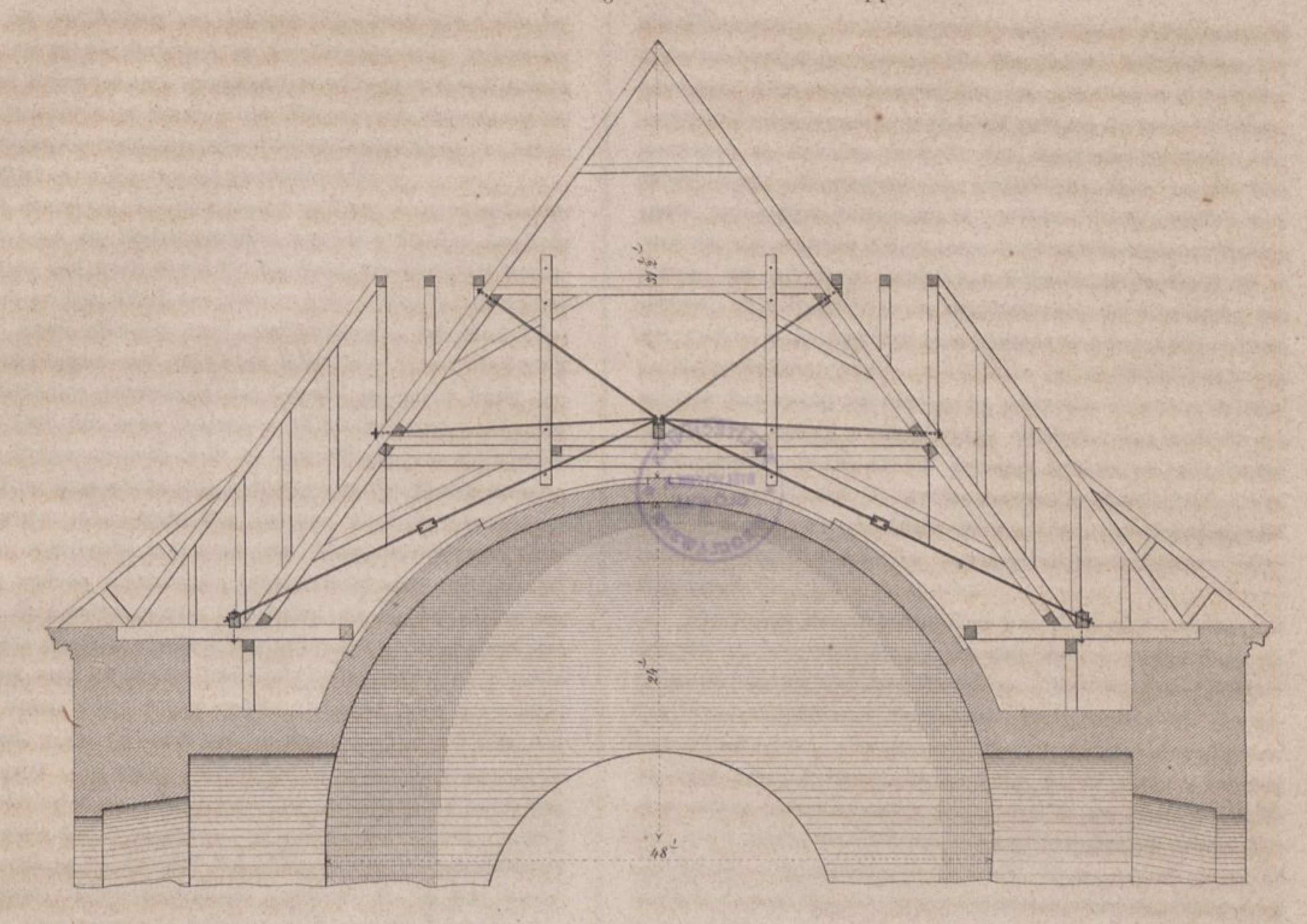
Somit wird eine Beschreibung dieser Anstalt sowohl in ihren Leistungen als auch in ihrer Werkthätigkeit den besten Anhalt zur Beschreibung der Pietre dure-Mosaiken bilden. Wie die Benennung „*Stabilimento dei lavori di Commesso*“ andeutet, ist ein bedeutender Unterschied zwischen den eigentlichen Mosaiken und den zusammengesetzten Pietre dure-Arbeiten zu machen; in ersteren bildet, wie in einer Stickerei jeder Stich, so jeder Stein nur eine gleiche Farbenfläche, wogegen hier die Steine mit ihren natürlichen Nüancen und Schattirungen so zusammengesetzt werden, dafs, genau den zarten Uebergängen eines Gemäldes entsprechend, Zeichnung und Colorit vom Material in Nichts beschränkt wird.

Das Etablissement, unter der technischen Direction des Herrn Cavall. Niccolo Betti, ist mit der Akademie der schönen Künste verbunden (*piazza S. Marco*) und wird auf Erlaubnifs des in der Galerie der Uffizien aufzusuchenden Akademie-Directors dem Besucher mit grofser Bereitwilligkeit geöffnet. In den Parterre-Räumen findet man zuerst eine vorzügliche Sammlung der zu verarbeitenden Pietre dure, das heifst der meist den Silikaten angehörigen Gesteine, mit Angabe ihrer Fundorte, worüber später Näheres mitgetheilt werden soll. Sodann erhält man in einer Ausstellung der ersten Arbeiten dieses Genre, aus der Mediceer Zeit, sowie der meist schon auf den grofsen Welt-Industrieausstellungen zu London und Paris prämiirten heutigen Arbeiten einen vorzüglichen Ueberblick über die Entwickelung dieser Kunst. Während die ersten Arbeiten, bestehend in Schrankthüren und Tischplatten, in streng architektonischer Zeichnung den Holzintersienarbeiten gleichen, oder auch in flachem Relief aus der Ebene der Platte hervortreten, ist in den neueren das malerische Element vorwiegend. Auf dem tiefen Grunde einer schwarzen Sienit- oder rothen Porphyrplatte, oder auf dem entzückenden Fonds von Lapis lazuli sieht man Blumenkränze, Festons mit Emblemen in reizender Zeichnung und in der täuschend nachgeahmten Farbenpracht der Natur; dann aber auch Landschaften, die in Farbenschmelz und Luftperspective vom Oelgemälde nicht zu unterscheiden sind, und deren besonderer Reiz noch darin besteht, dafs der polirte Edelstein eine Transparenz besitzt, dafs man in der That die dargestellten Gegenstände leibhaftig von Luft umgeben zu sehen meint. Dafs hierin die Intentionen des Directoriums zu weit gehen, dafs die Kunst schliefslich zur Künstlichkeit herabgedrückt ist, wird Jeder zugeben, der z. B. sieht, dafs in einem Landschaftsbilde, welches das Grabmal der Cäcilia Metella bei Rom darstellt, der Himmel durch einen durchscheinenden Achat hergestellt ist, auf dessen Rückseite eine starke Farbenlage aufgetragen ist, so dafs also die Eigenartigkeit der Kunst vollständig aufgegeben ist. Diese letzte Entwickelung findet ihre Erklärung wohl in der eigenthümlichen Auffassung des Directorii über die Ziele der darstellenden Künste.

Wenigstens äufsert sich der frühere Dirigent der Anstalt in seinem sonst so vortrefflichen Werke „*Notizie storiche sull' origine e progressi dei Lavori etc.*, Herr Antonio Lobi, ungefähr folgendermafsen: „Wenn die Geschichte, die Hauptlehrerin der Menschheit, die Schule ihrer Cultur, an den bildenden Künsten ihre besondere Hülfe findet, um frühere Zeiten sowohl ethnographisch als auch historisch zu verstehen, wenn also somit die Kunst ihre würdigste Stelle nur im Dienste und in der Unterstützung der Geschichte findet, so verdient diejenige Kunst am höchsten geachtet zu werden, welche Werke aufstellt, die, unberührt vom Zahn der Zeit, Menschenalter und Geschichtsepochen überdauern.“ Wenn aber dieser Hang nach steinerner Geschichtsschreibung zu einigen ungeeigneten Motiven der Darstellung geführt hat, so ist doch in der Ausstellung so viel des wahrhaft Befriedigenden, dafs ein Besuch derselben mit zu den gröfsten Kunstgenüssen in Florenz gerechnet werden kann. Dem genannten Werke des Herrn Lobi sind folgende Notizen über die Entwickelungsgeschichte der Pietre dure-Mosaiken entlehnt, die, ehe ich die Anfertigung selbst beschreibe, hier ihre Stelle finden mögen. Nachdem nämlich Herr Lobi in der Einleitung die Mosaik-Arbeiten der Griechen und Römer behandelt und gezeigt, wie vom vergänglicheren Material zum widerstandsfähigeren fortgeschritten wurde, vom Glasmosaik der Griechen und wahrscheinlich schon der Aegypter zum Kalkstein- und Marmormosaik der Römer, dem Opus lithostraticum, bezeichnet er als die Höhe der Entwickelung dieser Kunst die Florentiner Pietre dure-Mosaiken, welche unter Anwendung der unverwüstlichen und auch schöner und lebhafter gefärbten Silikate einen entschiedenen Sieg über die farbenstumpfen Kalkspathe davontragen. Vorläufer dieser Arbeiten sind die mit dem Wiedererwachen der antiken Kunst gleichzeitig neuaufgefundenen Intaglio-Arbeiten, die Bearbeitung des Porphyrs und der Edelsteine. In dem wohl allgemein menschlich wiederkehrenden Gefühle, zu sacralen Geräthen nicht allein Kunstwerke, sondern auch Kunstwerke aus den edelsten und kostbarsten Materialien herzustellen, werden dann von den Mediceern eine Reihe von Künstlern mit Anfertigung von Heiligenschreinen in Bergkrystall etc. beschäftigt und so eine Schule gebildet, in welcher das von dem Enkel des Cosimus I. in's Leben zu rufende gröfste Werk, die Fürstencapelle seiner Ahnen bei S. Lorenzo, den kostbarsten Schmuck erhalten sollte. In diesem Sinne hatte also der Grofsherzog Ferdinand I. die schon von früher her im Dienste seiner Familie beschäftigten Künstler im Casino zu S. Marcus 1588 vereinigt, mit lebenslänglichen Gehältern.

Eisenconstruction zur Sicherung des Dachgerüstes der Kirche zu Seitsch, Kreis Guhrau.

Durchschnitt des Dachgerüstes über der Kuppel in a b.



Dachbalkenlage um die Kuppel.

62'

Westen. a — b Osten.

16' 44' 16'

62'

10 8 6 4 2 0 10 20 30 40 50 60 70 Fuſs rhl.

Dieses ist der Anfang des jetzigen Etablissements. Sie bereiteten schon die Arbeiten zu der Capelle vor, welche bereits von Francesco I. projectirt, von Ferdinand I. jedoch erst 1604 gegründet wurde; aus dieser Vorbereitungszeit ist sogar schon die erste figürliche Pietre dure-Mosaik-Arbeit von Francesco Ferrucci bekundet 1597.

Mit enormem Kostenaufwand suchten nun ausgesandte Commissarien die Steinmaterialien aus allen Theilen der Erde zusammen, und noch heute ist die vorherbeschriebene Sammlung zum grofsen Theil aus jenen ersten Ankäufen zusammengesetzt. Aber, obgleich nach dem Aussterben der Mediceer die Lothringer mit gleichem Eifer die Arbeit förderten, die vollständige Decoration der Capelle ist nicht fertig geworden und die noch fehlenden Millionen werden von der heutigen Regierung auch nicht so leicht flüssig gemacht werden. Meines Erachtens dürfte dies auch keine grofse Trauer erregen, denn, wenn man auch das Staunen über die kolossalen Summen, welche die Arbeit gekostet, nicht unterdrücken kann, zu einer rechten Kunstfreude kommt man nicht, da die gewählten Steinfarben, unrein und trübe, die an sich schon unbedeutende architektonische Composition gar nicht unterstützen; dafs aber auch in dieser Decorationsweise Schönes geleistet werden kann, zeigt, neben anderen kleinen verstreuten Ausführungen, z. B. ein Saal der bei Rom belegenen Villa Albani (jetzt Torlonia), allerdings in bedeutend kleinerem Maafsstabe, und auch nicht unter ausschliefslicher Anwendung von Pietre dure-Mosaiken, aber von vortrefflicher klarer Farbenwirkung, besonders belebt durch die Blumenfüllungen der Pilaster. Die verarbeiteten Gesteine, die in der Sammlung des Etablissements stets complet gehalten werden, obgleich manche Stücke nur mit grofser Schwierigkeit erlangt werden können, gaben für die Palette des Mosaik-Malers ungefähr 800 Farbennüancen. Die meisten Steine sind der Gruppe der Achate entlehnt; da finden sich die verschieden gefärbten Achate aus Toscana, aus Oberstein am Rhein, Onyx, Sardonix aus dem Orient und aus Madagaskar, Chalzedon aus Grigioni und Volterra, Amethyste aus Brasilien und Indien, sowie hell-lila Amethyste aus Böhmen, armenischer Blutjaspis, gestreifter Jaspis aus Sibirien und ein reizender, wie goldiges Herbstlaub gefärbter Jaspis aus Sicilien, weifslich gelber Jaspis aus dem Elsafs, ägyptische Kiesel und englische Feuersteine, Quarz aus der Sabina, versteinertes Holz aus Ungarn und Aegypten, ferner Granit, Sienit, Labrador, Porphyr, Basalt und aufserdem Lapis lazuli und Malachit.

Es sind also, wie man aus dieser kleinen Liste ersieht, meist Steine, die dem siebenten Grade der Härtescala angehören und als solche wohl Anspruch haben, Pietre dure genannt zu werden, besonders im Vergleich zu den im Marmormosaik verwandten Kalkspathen, die dem zweiten Härtegrade angehören. So ist denn auch die Bearbeitung eine sehr schwierige und zeitraubende, wie z. B. an einer Tischplatte mit eingelegten Blumen von ca. 2 à 3 Fufs Gröfse, 4 Arbeiter 3 Jahre lang und länger arbeiten. Die einer solchen Arbeitsdauer entsprechenden Preise beziffern sich daher auch nach Zehntausenden von Francs; indessen ist es nicht der Zweck des Etablissements, Handelsgeschäfte zu machen, sondern ganz ideal Kunstwerke herzustellen, sei es zu königlichen Geschenken oder zum Schmuck der öffentlichen Gebäude.

In den oberen Räumen des Etablissements befinden sich die Werkstätten, in denen zur Zeit (Februar 1871) etwa 25 Arbeiter beschäftigt waren. Die Hauptarbeit hat indessen der Dirigent, denn nachdem er den zur Ausführung designirten farbigen Carton gezeichnet und die passend zertheilten Stücke desselben an Arbeiter vertheilt hat, bestimmt er auch, vermöge seiner aufserordentlichen Uebersicht, über das im Magazin vorhandene Steinmaterial, welche Steine gewählt und wie sie, mit welchen Schnittfugen sie zusammengesetzt werden sollen, um mit ihrer natürlichen Schattirung in das Bild zu passen. Das Schwierige ist daneben auch die Kenntnifs, wie der vorher in Liniendicke zerschnittene und geschliffene Stein nach der Politur aussehen wird, denn in der Wahl darf keine weitere Aenderung stattfinden, da sonst das kostbare Material verschnitten würde. Der Dirigent vertheilt also auch die zu verwendenden Steine an die Arbeiter, beklebt sie mit Karten und zeichnet darauf die genau einzuhaltende Schnittfuge auf. So übt er zugleich die Controlle aus, dafs von dem ausgegebenen Material durch die Arbeiter nichts entwendet werden kann.

Die Arbeit des Ausschneidens hat die gröfste Aehnlichkeit mit der Laubsägenarbeit, nur ist hier die verwandte Säge ein feiner Stahldraht und ihre Sägezähne bildet das unter Wasserzuführung fortwährend eingestreute Schmirgelpulver. Natürlich ist bei einer so biegsamen Säge die Arbeit schwierig und verlangt grofse Uebung, um so mehr, da der Stein keilförmig und schräg ausgeschnitten wird, um in der Unterfläche für das einbindende Material mehr Angriffspunkte zu geben. Die im Rohen ausgeschnittenen Flächen haben jedoch stets zu unreine Contouren, um scharf zusammenzupassen, daher wird vor der Zusammensetzung die Schnittfuge mit Kupferfeilen, von denen der Arbeiter stets eine grofse Auswahl neben sich liegen hat, wieder unter Zuführung von Schmirgel und Wasser geglättet. Diese Arbeit wiederholt sich nun überall, nur bei ringförmigen Flächen mufs für den inneren Kreis erst auf der Drehbank mit einem Kupferstift ein Loch eingebohrt werden, ehe der Draht der Säge durchgezogen wird. Passen sodann die Fugen haarscharf zusammen, so werden die Stückchen mit heifsem Mastix aneinander gekittet, werden sodann, wenn eine hinreichende Fläche gebildet ist, provisorisch mit Gips in eine dünne gleichfalls ausgeschnittene Schiefertafel eingesetzt und in dieser eingeebnet. Erst wenn die von den einzelnen Arbeitern so vorbereiteten Stücke zusammenkommen, wird das Mosaik aus den provisorischen Umrahmungen herausgenommen und in die zum Untergrund definitiv bestimmte Steintafel eingesetzt und in dieser mit Mastix und mit Gips eingekittet. Nachdem dann die gleichfalls höchstens 2 Linien dicke Untergrundtafel auf eine zollstarke Schiefertafel aufgekittet, wird die Arbeit mit Schmirgel geschliffen, wobei als Schleifsteine die später zu Mosaik zu verwendenden, erst roh abgesägten Steinscheiben benutzt werden. Hiervon ist nichts Maschinenarbeit, denn es ist eine unaufhörliche Aufmerksamkeit ebensowohl beim Schleifen, als vorher beim Schneiden nöthig, und wenn hierbei nichts als die Ausdauer der Arbeiter, die ihre Jahresarbeit nach Quadratzollen messen können, bewunderungswerth erscheint, so ist es doch merkwürdig, dafs, aufser einigen kleinen Geschäften in Rom, in keiner Stadt sich geeignete Arbeiter hierzu gefunden haben. Nur in Agra in Indien hat eine Künstlercolonie längere Zeit gelebt, welche ganz gleiche Arbeiten wie die Florentiner an dem Grabmal des Taj. Mehal, allerdings unter schlechterer Zeichnung,

geliefert haben. Aber merkwürdigerweise waren die Gründer dieser Schule 4 Florentiner Arbeiter, welche, 1608 von Ferdinand V. zum Steinankauf nach Indien geschickt, sich dort, statt ihre Aufgabe zu erfüllen, niedergelassen hatten. Dafs aber ausschliefslich die monotone Beschäftigung andrerorts Arbeiter abgeschreckt habe, diese Branche der Steinschneidekunst zu treiben, kann keineswegs angenommen werden, denn so gut wie die anfangs in's Florentiner Etablissement aufgenommenen Künstler hauptsächlich Intaglios fertigten, so gut ferner jetzt in der Anstalt Reliefs und volle Figuren in Edelstein geschnitten werden, so gut könnte auch der Schnitt der Caméen in den Kreis der Arbeiten hineingezogen werden, da die Technik in allem fast dieselbe bleibt, denn es ist wenig Unterschied, ob man mit der vorher beschriebenen Säge arbeitet, oder ob man den Stein durch den Kupferstift an der Drehbank mit Schmirgel zu der gewünschten Form bearbeitet. Nur die Schule, welche der Florentiner an dem beschriebenen Etablissement hat, nur die Anregung, die er durch das Anschauen der so zahlreichen in den Museen ausgestellten Musterexemplare empfängt, fesselt dieses Kunstgewerbe an Florenz.

Aber abgesehen von der Erleichterung, welche langjährige Beziehungen bieten, so steht doch nichts im Wege, dafs auch diese Kunstthätigkeit in unserm norddeutschen Vaterlande ausgeübt werde, nicht sowohl, um, wie vorher Herrn Lobi's Ansicht besprochen wurde, Geschichte in Stein zu schreiben, sondern um des Kunstgenusses willen für die Beschauer, und mit dem Kunstgenufs zu ihrer Veredelung, und für die Arbeiter zur Erweiterung des Kreises ihrer Ernährungszweige, welche leider in unserm deutschen Vaterlande, namentlich im feineren Kunstgewerbe, noch viel zu eng bemessen sind.

Rom, den 16. Februar 1871.

W. P. Tuckermann.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin.

Versammlung am 30. April 1870.

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen legt Herr Muyschel dem Vereine einige von dem Bildhauer Schwabe in Lauban eingesandte Proben von Sandstein-Arbeiten, sowie die Photographie eines von demselben bei Marklissa ausgeführten Mausoleums vor und fügte der warmen Empfehlung der Arbeiten eine durch topographische Handzeichnung erläuterte Auseinandersetzung über die zwischen Bunzlau und Hirschberg im Boberthale vorhandenen Sandsteinbrüche bei, namentlich spricht er über die Brüche bei Lähn und Löwenberg, unter denen die Waltersdorfer Brüche den rothen Sandstein in den verschiedensten Farbe-Abstufungen in grofsen Blöcken enthalten.

Hierauf hält Herr Muyschel einen längeren, eingehenden Vortrag über den im Jahre 1859 ausgeführten Bau der Eisenbahnbrücke über die Lenne bei Lethmathe.

Um die Station Lethmathe der Ruhr-Sieg-Eisenbahn mit Iserlohn und Umgegend zu verbinden, wurde die Anlage eines Verbindungsweges zwischen dem Bahnhof und der Chaussee und in diesem Wege der Bau einer massiven überwölbten Brücke über die Lenne von 5 Oeffnungen zu 40 Fufs Spannweite bei 24 Fufs Breite nothwendig. Durch besondere Umstände veranlafst, wurde die Ausführung der Brücke erst im Monat Mai 1858 beschlossen und sollte, obgleich das Bauproject erst ausgearbeitet werden mufste, schon Ende 1858 vollendet sein. Die Landpfeiler wurden Mitte Juli vollendet, die Strompfeiler Anfang September, erstere hatten in der Kämpferhöhe 13 Fufs, letztere 6 Fufs Stärke bei $10\frac{1}{2}$ Fufs Höhe über dem niedrigsten Wasserstand. Der Baugrund war sehr gut, er bestand aus Kies und Thon mit Flötzgeschieben, stellenweise lag der gewachsene Felsen nur wenige Fufs unter dem Flufsbett. Das Material zu den Pfeilern war Bruchstein, die Vorköpfe wurden aus festem schwarzen Kalkstein gehauen; der Mörtel bestand aus Kalk, Trafs und Sand.

Die Gewölbe wurden mit $6\frac{2}{3}$ Fufs Pfeilhöhe angelegt, in der untern Laibung und in den Stirnen aus festen regelmäfsigen Ofenbrandsteinen von 2,3 Zoll Stärke, im Uebrigen aus Feldbrandsteinen von 2,5 Zoll Stärke in durchgehendem Kreuzverbande hergestellt. Da der Sand äufserst schwierig zu beschaffen war, wurde statt dessen die in der dortigen Gegend zum Mauern allgemein angewendete Kohl- oder Zinkasche aus der Zinkhütte von Ober-Grüne benutzt und der Mörtel demgemäfs aus Kalk, Kohlasche und Trafs (3 Theile Kalk, 4 Theile Kohlasche, 1 Theil Trafs) gemischt. Das Wölben wurde am 4. October begonnen und am 15. vollendet; das Ausrüsten begann 5 Tage nach dem Schlufs der Gewölbe und war in 8 Tagen beendet.

Eine bedeutende Senkung der Gewölbe zeigte sich während des Ausrüstens; dieselbe betrug nach vollendetem Ausrüsten in medio 14 Zoll, hörte aber nicht auf. Trotz dessen aber und trotz der eingetretenen Kälte*) mufste, da die schleunige Fertigstellung der Brücke die Hauptaufgabe war, mit den Arbeiten fortgefahren werden, unter Anwendung von Heizkörben zur Erwärmung der Materialien und des Mauerwerks bei Tag und bei Nacht.

Unter diesen erschwerenden Umständen wurde die Brücke bis Mitte Januar 1859 beinahe vollendet, die Senkung der Gewölbe betrug zu dieser Zeit am Unterhaupte in medio 21 Zoll, am Oberhaupte in medio $19\frac{1}{2}$ Zoll; die Bogenlinien blieben annähernd Theile von Kreisbogen. Da aber die Gewölbe auch jetzt noch nicht zur Ruhe gelangt waren, so wurde eine Aenderung in den Belastungen der Brücke vorgenommen; die Auftragsmasse wurde entfernt, die früher 6 Zoll starke Thonlage über dem Abdeckungs-Ziegelpflaster auf 3 Zoll ermäfsigt, die neue Bettung für das Steinpflaster aus reinem, von Düsseldorf aus dem Rhein entnommenen Kies und Sand angefertigt, das Pflaster der Fahrbahn selbst aus regelmäfsigen, 7 Zoll hohen behauenen Steinen hergestellt und ein provisorisches Brüstungsgeländer aufgestellt.

*) Am 28. October kamen die ersten Nachtfröste, von Mitte bis Ende November waren 9 bis 10° Kälte in der Nacht, an einigen Tagen konnte selbst in den Mittagsstunden nicht gemauert werden.

Am 21. März 1859 wurde die Brücke dem Verkehr übergeben und da am 20. April die letzte Bewegung ermittelt, auch festgestellt worden war, dafs der Mörtel vollkommen erhärtet, so wurden im Sommer 1859 die Platten für die Fufswege und die Gesimssteine aufgebracht und hierauf das definitive eiserne Geländer gesetzt.

Die Pfeilhöhe der Gewölbe beträgt jetzt am Unterhaupt in medio 4,81 Fufs, am Oberhaupt in medio 4,98 Fufs statt ursprünglich 6,67 Fufs; die Stärke der Fugen beträgt jetzt bei dem zweiten Bogen am Unterhaupte, der die geringste Pfeilhöhe von 4,34 Fufs hat, oben 0,441 Zoll, in der Mitte 0,317 Zoll, unten in der Laibung 0,404 Zoll statt ursprünglich resp. 0,553 Zoll, 0,435 Zoll und 0,510 Zoll.

Die Ursachen des so bedeutenden Setzens der Gewölbe sind zu suchen:

1. in dem Mörtel, indem die Kohlasche zwar das Aussehen eines guten scharfen Sandes, aber nicht dessen Eigenschaften und Widerstandsfähigkeit gegen das Zusammendrücken hat;

2. in den Witterungsverhältnissen, da die Gewölbe bald nach der Vollendung abwechselnd dem Frost und dem Regen ausgesetzt waren;

3. in dem Streben, das Bauwerk trotz des angewendeten mangelhaften Mörtels und trotz der ungünstigen Witterung so schnell wie möglich zu Ende zu führen;

4. in der Anwendung etwas zu starker Fugen.

Seit dem Jahre 1859 steht die Brücke, welche durch die geringe Pfeilhöhe der Bogen ein sehr kühnes Ansehen erhalten hat, gut und fest, und ist eine nachtheilige Einwirkung durch das Setzen der Bogen nicht zu bemerken, was gewifs nicht wenig dem Umstande zuzuschreiben ist, dafs die Pfeiler vorzüglich gut und solide und die Widerlager überaus stark und fest erbaut sind. —

Es knüpft sich an den Vortrag eine Discussion, in welcher Herr Schwatlo als constructive Fehler und Ursache der Senkungen die in den Bogenwölbungen durchgehenden Backsteinschichten bezeichnet, deren Fugen sich oben zu sehr erweitern und richtiger durch Wölbung in unabhängigen Ringen zu ersetzen seien. — Aehnlich spricht sich Herr Bürkner aus und empfiehlt dabei, das Lehrgerüst nicht auf den Baugrund, sondern auf die Pfeiler zu stützen, so dass es an einem Setzen derselben Antheil nehme, und andererseits das Lehrgerüst vor Beginn der Wölbung sofort mit dem ganzen Gewichte der Steine, die es tragen soll, zu bepacken, so dafs ein etwaiges Setzen der Rüstung in sich später nicht mehr stattfinden könne.

Versammlung am 14. Mai 1870.

Herr Lent hält unter Vorlage der bezüglichen Pläne einen Vortrag über den im Bau begriffenen hiesigen Bahnhof der Berlin-Lehrter Bahn. Diese Bahn nimmt ihren Anfang in Lehrte, einer Station der Hamburg-Hannoverschen Bahn, und führt möglichst direct über Gardelegen, Stendal, Rathenow und Spandau nach Berlin. Technische Schwierigkeiten seien bei dem im Allgemeinen ebenen Terrain gering bis auf die Flufsüberschreitungen der Elbe, Havel und Spree und die Einführung der Bahn in Berlin. Notizen über Dimensionen, Construction und Fundirung der Elbbrücke hat die Deutsche Bauzeitung in No. 17 S. 140 d. J. gebracht, und darf hier wohl nur wiederholt werden, dafs das freie Durchflufs-Profil aus 5 Oeffnungen à 201 Fufs, 2 Drehbrücken-Oeffnungen à 42 Fufs, 4 Fluthöffnungen à 120 Fufs, 8 Fluthöffnungen à 100 Fufs besteht. Die Unterkante der Construction liegt 10 Fufs über Hochwasser. Die Fundirung der Strompfeiler ist bis zur Tiefe von 36 Fufs unter dem Flufsbette erfolgt. Der Vortragende skizzirt das Profil und verdeutlicht die Construction durch vorgelegte Photographien.*) Mit der pneumatischen Fundirung hat im Jahre 1868 begonnen werden können und ist, da diese sowohl, wie das theilweise Aufbringen des eisernen Oberbaues bisher dem Bauprogramme gemäfs erfolgt ist, die Vollendung der ganzen Brücke im Laufe dieses Jahres zu erwarten.

Minder günstig für den Beginn der Arbeiten haben sich die Verhältnisse hier in Berlin gestaltet. Der Anfang der Arbeiten hat sich bis zum Spätherbste des vorigen, resp. bis zum Frühjahr dieses Jahres verzögert, so dafs das Ziel, in diesem Jahre die Berliner Strecke dem Verkehr zu übergeben, schwerlich erreicht werden kann. Schon bei den generellen Vorarbeiten über Einführung der Bahn in den Stadt-Rayon von Berlin waren verschiedene Projecte aufgestellt. Es hatte sich als das Zweckmäfsigste ergeben, dieselbe von Charlottenburg aus längs der Berlin-Hamburger Bahn in die Stadt hineinzuführen und in der Nähe des Hamburger Bahnhofes den neuen Bahnhof zu etabliren. Bei den im Jahre 1867 erneuerten speciellen Vorarbeiten wurde, nachdem die Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn-Gesellschaft den Bau übernommen hatte, zunächst in Erwägung gezogen, ob es nicht thunlich sei, den Bahnhof so zu placiren, dafs er einer aus den östlichen Landestheilen in Berlin mündenden Bahn näher gerückt werde, um eine bequemere und raschere Verbindung für den Durchgangsverkehr zu gewinnen. Doch ergaben sich hierbei so erhebliche Schwierigkeiten, dass von dieser Absicht Abstand genommen werden mufste.

Da eine Verbindung mit der ebenfalls von Westen einmündenden Berlin-Hamburger und mit der Berlin-Potsdamer Bahn einestheils statutenmäfsig ausgeschlossen war, andererseits unter den obwaltenden Umständen kein Interesse bot, so konnte demnach nur die Aufgabe übrig bleiben, für eine selbstständige und möglichst bequeme Bahnhofs-Anlage die geeignete Localität ausfindig zu machen. Es erwies sich das Terrain am Humboldts-Hafen zwischen der Birken-Allee und der Invalidenstrafse bequem und geeignet für die Personenstation, während für den Güterbahnhof das Terrain zwischen dem Hamburger Bahnhofe und dem Zellen-Gefängnifs gewählt wurde.

Um die Niveau-Kreuzungen mit der Invalidenstrafse zu vermeiden, sollte ähnlich wie bei der Berlin-Potsdamer Bahn der Güterbahnhof niedrig, auf Höhe der umliegenden Strafsen gelegt werden, während die Personen-Geleise von der Torfstrafse aus ansteigend die Invalidenstrafse hoch überkreuzen und zu dem Empfangsgebäude führen sollten.

Auch bei den späteren speciellen Vorarbeiten wurde der vorgenannte Platz am Humboldtshafen zwischen Birken-Allee und Invalidenstrafse für die Personenstation als genügend definitiv anerkannt, dagegen entsprach die für den Güterbahnhof bestimmte Lage nicht allen Anforderungen; das Terrain war zu beschränkt.

Die Berlin-Lehrter Bahn, die auf den grofsen Durchgangs-

*) Die Brücke ist in der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang 1868 dargestellt.

Verkehr und einen Massenverkehr von Rohproducten angewiesen ist, bedarf langer und vieler, der gröfsten Entwickelung fähiger Geleise - Anlagen. Eine Erweiterung nach Norden wäre aber durch die inzwischen projectirte Verbindungsbahn äufserst erschwert worden.

Die Verbindungsbahn kreuzt die Berlin-Hamburger Bahn wenige Ruthen westlich von dem Niveauübergange dieser Bahn über die Torfstrafse und fällt von diesem Punkte mit einer Neigung = 1 : 150, um das Niveau ihres an der Wald- und Birkenstrafse projectirten Moabiter Bahnhofes zu erreichen. Bei dem starken Fallen war es nothwendig, dafs die Kreuzung der Berlin-Lehrter Bahn mit der Verbindungsbahn ziemlich an derselben Stelle stattfinden mufste, da an jedem anderen Punkte die nöthige Höhe fehlte und eine Kreuzung jenseits des Moabiter Bahnhofes bei mangelnder Länge zur Entwickelung ausgeschlossen war. Während sonach die Verbindungsbahn nach Norden hin die natürliche Grenze abgab, war eine solche nach Westen hin bei der Nachbarschaft eines Exercierplatzes und des Pulver-Laboratoriums wohl für immer festgelegt. Weiterhin mangelte diesem Terrain eine bequeme Verbindung mit der Wasserstrafse, wie dasselbe auch für gröfsere Baulichkeiten wegen seines schlechten, sumpfigen Baugrundes wenig geeignet war.

Bei näherer Prüfung der Oertlichkeiten fand sich dagegen auf den noch nicht bebauten Spreewiesen zwischen Moabit, der Birken-Allee und der Spree passender Flächenraum für die Anlage des Güterbahnhofes, obgleich das Terrain mancherlei Schwierigkeiten bot.

Zunächst führte nun die Längenausdehnung des Terrains von Westen nach Osten darauf hin, von Westen her durch Ueberbrückung der Spree nach demselben zu gelangen.

Man musste jedoch auch hiervon abgehen, weil das Passiren des Parkes von Bellevue nicht statthaft erschien, auch für eine feste Ueberbrückung der Spree zu grofse Höhe des Bahn - Planums und damit zugleich eine zu erhebliche und zeitraubende Aufschüttung des ganzen Bahnhofs-Terrains erforderlich gewesen wäre. Man entschlofs sich daher zu einer Einführung der Bahn von Norden her, so dafs dieselbe ungefähr parallel zur Berlin-Hamburger Bahn zu liegen kommt. Dem entsprechend mufste die Lehrter-Bahn nun so tief wie möglich gesenkt werden, um die Birken-Allee und die Invalidenstrasse möglichst günstig überführen zu können. Es wurde daher das Bahnhofs-Planum nur um wenige Zoll über H. W., d. h. auf Ordinate + 9,5 am Berliner Damm-Mühlen-Pegel festgelegt. Die Geleise des Personenbahnhofes wurden um 2 Fufs höher gelegt, um die Senkung der Zuführwege zum Bahnhofe möglichst zu beschränken.

Man wollte das Empfangsgebäude gern noch höher legen, dagegen war aber die Vorschrift unumstöfslich, dafs die Invalidenstrafse an ihrem Kreuzungspunkte nur um 12 Fufs in max. gehoben werden dürfe. Die Höhenlage der Personengeleise wird durch ein starkes Steigen von der Invalidenstrafse her erreicht.

Die gesammte Bahnhofsanlage trennt sich nunmehr nach dem definitiven Plane in den Güterbahnhof an der Spree, die Personenstation zwischen der übergeführten Birken-Allee, Invalidenstrafse und dem Humboldtshafen, und den Betriebsbahnhof zwischen der Invaliden- und Fennstrafse. Der Eilgutverkehr hat auf das Terrain rechts von der Invalidenstrafse verwiesen werden müssen, da derselbe bestimmungsgemäfs von dem Terrain der Personenstation ausgeschlossen wurde. Die Birken-Allee wird in einer Breite von 9 Ruthen, die Invalidenstrafse in 7 Ruthen Breite bei Steigung der anschliefsenden Rampen von 2 bis 3 Zoll pro Ruthe übergeführt, und da überhaupt Niveauübergänge wie bei der Verbindungsbahn principiell ausgeschlossen waren und auch die nächste der zu passirenden Strafsen, die Fennstrafse, überführt werden musste, so bot sich Gelegenheit, indem man die Linie der Berlin-Lehrter Bahn so weit als möglich an die der Hamburger Bahn heranrückte, dem Wunsche der Stadtbehörden und des Polizei - Präsidiums gemäfs auch noch den zur Zeit bestehenden Niveauübergang der Hamburger Bahn über die Fennstrafse zu beseitigen, so dafs an dieser Stelle 5 Geleise dieser Bahn und 3 Geleise der Berlin-Lehrter Bahn zu überbrücken sind. Jenseits der Kreuzung steigt die Bahn zunächst bis auf die Höhe der Hamburger Geleise resp. die Höhe der Verbindungsbahn. Demnächst werden Festpunkte für die Höhenlage gegeben durch den Seitens des Fiscus projectirten Canal zur Verbindung des Spandauer Schifffahrts-Canals mit der Spree bei Moabit und durch die Spree bei Charlottenburg, welche so überbrückt werden sollen, dafs die Schiffsgefäfse mit niedergelegten Masten bei jedem Wasserstande passiren können.

Der Bahnhof für den Personenverkehr hat analog den übrigen neuen hiesigen Bahnhofsanlagen 5 Geleise, die in der Halle des Empfangsgebäudes endigen. Was die Grundrifs-Anordnung des letzteren betrifft, so stimmt dieselbe bei im Allgemeinen gleichen Bedürfnissen im Wesentlichen mit der der Empfangsgebäude der Niederschlesisch-Märkischen und Ostbahn überein, nur ist die Gepäckannahme, da der Wartesaal IV. Klasse rechts von dem Vestibül angeordnet werden mufste, hinter das Vestibül gelegt.

Bei der tiefen und ungünstigen Lage des Gebäudes zu den umgebenden Strafsen hat man dasselbe von der Spreeseite dadurch ansehnlicher zu machen versucht, dafs dem Fufsboden der beiden vorderen Kopfbauten eine höhere Lage gegeben worden ist, wodurch günstig wirkende Momente einer grofsen Freitreppe gewonnen wurden. Die grofse Empfangshalle ist äufserlich zum architektonischen Ausdruck gebracht und von jedem dieselbe maskirenden Bautheile Abstand genommen. Als überdeckende Construction ist ein überhöhter Halbkreis gewählt. Aus ästhetischen und constructiven Rücksichten ist auf eine Beleuchtung der Halle durch Oberlicht verzichtet worden; dieselbe erfolgt durch Seitenlicht und durch die beiden grofsen nicht verbauten Endabschlüsse. Das Aeufsere des Gebäudes wird geputzt mit Ausschluss der Gesimse, die in gebranntem Thon hergestellt werden, und der Façade nach dem Thiergarten, die gröfstentheils in Sandstein ausgeführt wird.

Der Güterbahnhof enthält an Gebäuden eine Güter-Halle für die ankommenden und abgehenden Güter, einen Umladeschuppen, Schuppen für feuergefährliche Gegenstände etc. Der Hauptzugang zu dem Güterschuppen erfolgt mittelst einer Rampe von der gehobenen Birken - Allee. Für die Abfuhr der Rohproducte wird Strafse 21, resp. in Zukunft die Uferstrafse dienen.

An die beiden Haupt - Fahrgeleise, welche für die Ein- und Ausfahrt der ganzen Züge bestimmt sind, schliefsen sich südlich drei Geleise für den abgehenden Güterverkehr an. Für die ankommenden Güter ist eine ähnliche Geleisegruppe

gebildet, der wegen der isolirten Lage ein Reservegeleis beigefügt ist, das gleichzeitig den Verkehr mit der Spree zu vermitteln hat. Die Verbindung dieser beiden Geleisegruppen mit den Rangir- und Fahrgeleisen ist wegen der Rampe, die zu den Güterschuppen führt, erst östlich von der Birken-Allee möglich. An die Fahrgeleise schliefsen sich zunächst 6 Rangirgeleise, die durch ein Weichensystem ihrer Länge nach durchschnitten und hierdurch in 2 gröfsere Geleisegruppen getheilt sind. Die östliche, die Rangirgeleise abschliefsende Weichenstrafse ist zu einer isolirten Geleisegruppe fortgeführt, welche für den Rohproducten-Verkehr bestimmt ist. Das mittlere Geleise soll gleichzeitig dazu dienen, den dort gelegenen Etablissements Anschlufs zu gewähren. Das Ausziehgeleise wird als drittes Geleise bis zum Moabiter Verbindungs-Bahnhofe fortgeführt.

Auf dem Betriebsbahnhofe finden Locomotivschuppen, Wasserstation, eine kleine Reparatur-Werkstätte etc. ihren Platz.

Haupt-Versammlung am 4. Juni 1870.

Herr Th. Becker macht in einem kurzen Vortrage auf ein Sortiment zur Ansicht ausliegender skandinavischer Steinproben aufmerksam und führt aus, dafs es sich empfehlen möchte, sowohl rohes als auch bearbeitetes Steinmaterial von dort überzuführen. Der Granit wird nur durch seine Farbe mit dem unsrigen concurriren können, der Sandstein bietet weiter auch kein Interesse dar, aber der in der Nähe von Gothenburg gebrochene Kalkstein und der Marmor sind durch ihre Farbe, Härte und Billigkeit besonders geeignet, auch bei uns verwendet zu werden. Der laufende Fufs gehobelte Treppenstufe würde für Berlin auf 1 Thlr., der Quadratfufs Plattenbekleidung, 3 bis 4 Zoll dick, auf 13 bis 16 Sgr., der Quadratfufs polirter, 1 Zoll dicker Platte auf 1 Thlr., bei $1\frac{1}{2}$ Zoll Dicke auf $1\frac{1}{2}$ Thlr. zu stehen kommen.

Der Vertreter der Thonwaarenfabrik von Utzschneider & Ed. Jannez in Saargemünd, Herr Lamberty in Trier, hat Proben von Flurpatten und gebrannten Pflastersteinen nebst Preiscouranten zur Ansicht eingeschickt und empfiehlt dieselben. Die Flurplatten, welche zunächst in 3 Gröfsen quadratisch und als Octogon angefertigt werden, sollen neben grofser Billigkeit bedeutende Dauerhaftigkeit mit schönem gefälligen Aussehen verbinden. Ein grofser Vorzug, den diese Fabrikate vor anderen Fliesen haben, ist die bleibende rauhe Oberfläche.

Die gebrannten Pflastersteine, ein identisches Fabrikat mit den Eckhart'schen Trottoirsteinen in Grofs-Hessenlohe bei München, eignen sich besonders zu Trottoiranlagen. Von der Königlichen Eisenbahn-Direction zu Saarbrücken etc. liegen die günstigsten Beurtheilungen vor. Die Flurplatten sind Specialität ihrer Art, in Frankreich und Belgien patentirt und bereits dreifach prämiirt. Das bisherige Absatzgebiet erstreckte sich hauptsächlich auf Frankreich, Rheinprovinz, Luxemburg und Baiern.*)

Dem verstorbenen Mitgliede, Bauführer Münchhoff in Merseburg, widmet der Vorsitzende darauf einige Worte des Andenkens.

Auf die Frage: „Ist es zulässig, mit Tenderlocomotiven, wenn sie einen Zug ziehen, auf secundären Eisenbahnen vor- und rückwärts zu fahren und wie grofs darf in solchen Fällen die Maximalgeschwindigkeit angenommen werden?" — antwortet Herr Streckert, dafs es kein Bedenken habe, Tenderlocomotiven vor- und rückwärts fahren zu lassen, wenn sich die Belastung gleichmäfsig auf ihre Achsen vertheilt. Die Maximalgeschwindigkeit beträgt 1 Meile in 25 bis 30 Minuten. Tenderlocomotiven werden bei Personen- und Güterbeförderung bis zu einer Geschwindigkeit von 1 Meile in 10 bis 15 Minuten benutzt.

Eine andere Frage lautet: „Hohe Dampfschornsteine gerathen bei Stürmen in heftige pendelnde Bewegungen. Wie hat man mit Rücksicht darauf die Wandstärken durch Rechnung zu bestimmen?" — Herr Stuertz antwortet darauf, dafs schon die Construction, bei der man oben mit $\frac{1}{2}$ Stein beginnt und in Etagen von 12 bis 15 Fufs jedesmal $\frac{1}{2}$ Stein der Wandstärke im Innern zusetzt, genug Stabilität gegen den Winddruck bietet. Soll dieselbe aber durch Rechnung noch theoretisch festgestellt und danach die Dimensionen des Schornsteins bemessen werden, so ist der gröfste Querschnitt, der dem Winde geboten wird, in Rechnung zu stellen. Der Winddruck gegen die gerade Fläche berechnet sich nach der Formel

$$P = \mathrm{k}\,\gamma\,\frac{F\,v^2}{2\,g}$$

worin:
P den Luftdruck in Pfunden,
v die Geschwindigkeit der Luft in Fufsen pro Secunde (für Sturm $v = 100$ Fufs in max.),
$g = 31{,}25$ Fufs,
k einen Erfahrungs-Coefficient (nach Wiebe $= 1{,}86$),
$\gamma =$ Gewicht eines Cubikfufses Luft $=$ ca. $0{,}076$ Pfd.
bezeichnet.

Von diesem Winddruck würden bei einer achteckigen Form des Schornsteines nur etwa $\frac{2}{3}$ als wirkende Kraft in Rechnung zu stellen sein, so dafs also

$$P = \frac{\mathrm{k}\,\gamma\,\mathrm{F}\,v^2}{3\,g},$$

die im Schwerpunkt des gröfsten vertikalen Querschnittes angreifend gedacht wird. Sie setzt sich mit dem Gewicht des Schornsteines zu der resultirenden Kraft zusammen, und mufs letztere so weit von der Kante des untersten Grund-Querschnittes angreifen, dafs das Material an der äufsersten Kante nicht über die erlaubte Grenze beansprucht wird.

Die Frage: „Wie viel beträgt Länge, Breite und Tiefgang eines Weserschiffes bei Minden in maximo?" — beantwortet Herr Grund zunächst mit den Maafsen der Oderschiffe, die 120 Fufs lang, 22 bis 26 Fufs breit sind und $4\frac{1}{2}$ bis 5 Fufs Tiefgang haben, und verweist auf das Werk von Michaelis: „Rhein-Weser-Canal."

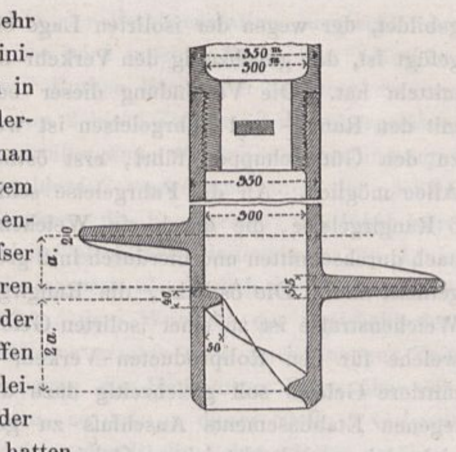
In Bezug auf die Frage: „Der Baugrund für die Pfeiler eines 120 Fufs über der Thalsohle hohen Viaductes besteht bis auf 15 Fufs Tiefe aus Anfangs feinerem, dann gröberem Sande, darauf folgt eine Schicht von 20 bis 30 Fufs Mächtigkeit, bestehend aus schliefigen Letten, vermengt mit Mergelknollen. Genügt es, die Viaductspfeiler auf eine nur wenige Fufs in die Lettenschicht versenkte und mit Spundwänden umgebene Betonsohle zu fundiren oder mufs die Fundirung durch die Lettenschicht hindurch etwa mit Hülfe von comprimirter Luft erfolgen?" — bemerkt Herr Grund, dafs es sich

---

*) Eine ausführliche Besprechung der Fabrikate findet sich in der Monatsschrift des Gewerbevereins zu Cöln, im Novemberheft, Jahrgang 1868, Seite 374.

nicht empfehlen möchte, in vorgedachter Weise auf Beton zu fundiren. Entweder geschieht die Gründung so hoch, dafs das Fundament unmittelbar auf der Letteschicht ruht, in welchem Falle dasselbe recht breit anzulegen und womöglich einer Probebelastung zu unterwerfen wäre, oder die Fundirung erfolgt durch die Lette hindurch.

Was die Frage anbetrifft: „Eine zweigeleisige Eisenbahnbrücke über einen See soll auf Scheibenpfählen fundirt werden. Der Baugrund besteht bis zu einer Tiefe von 30 Fufs aus feinem beweglichen Triebsand. Bis zu welcher Tiefe sind die Pfähle zu senken?" so wird constatirt, dafs, sofern unter diesen Scheibenpfählen Schraubenpfähle gemeint seien, solche, sobald Steine sich im Grunde vorfinden, an ihren Scheiben leicht abbrechen, auch das Einschrauben solcher Pfähle auf gröfsere Tiefen sehr schwierig sei. Bei einigen Festungsbrücken in Antwerpen und anderweit in Belgien hat man sich aber mit bestem Erfolge der Schraubenpfähle bedient, die aufser ihrem äufseren gröfseren Gewinde im Innern der Röhren, die unten offen waren, noch ein kleineres Gewinde von der doppelten Ganghöhe hatten.



Schinkelfest am 13. März 1871.

Die diesmalige Feier des alljährlich am 13. März wiederkehrenden Schinkelfestes konnte von den Einwirkungen der gewaltigen Zeit, in welche sie fiel, nicht unberührt bleiben. Vor Jahresfrist noch im tiefsten Frieden, befanden wir uns nun nach achtmonatlichem blutigem Ringen am Ende einer unvergleichlichen Siegeslaufbahn. Unser Erbfeind niedergeworfen, unser grofses deutsches Vaterland in Einigkeit auferbaut! Wie hätten solche Ereignisse nicht auf die Stimmung der Festordner und Festgenossen einen gleich belebenden Einflufs ausüben sollen! — Derselbe prägte sich schon in der decorativen Anordnung des Saales aus. Die Kolossalbüste Schinkel's mit goldenem Lorbeer geziert, thronte diesmal auf einem hohen Postamente, dessen einzigen Schmuck ein mächtiges eisernes Kreuz bildete. Zur Rechten und Linken auf einem Hintergrunde von grünen Gewächsen sah man 2 Victorien von Rauch in trefflichster Wirkung geordnet, an ihren Postamenten die Namen unserer ruhmreich gefallenen Kunstgenossen tragend. Auf dem Sockel der Gruppe, grau in grau gemalt, zog sich ein nach Schinkel componirter Fries hin, der in idealer Weise die Vorrüstungen zum Kampf, die Erhebung des Volkes, wie den Triumph des Sieges zur Anschauung brachte. Aus der Sammlung Schinkel'scher Entwürfe waren diesmal in Bezugnahme auf den später folgenden Vortrag Zeichnungen gewählt, welche dem Bereiche der Kunst-Industrie angehören. Die übrigen Wände des Saals wurden von den Concurrenz-Arbeiten eingenommen.

Die Feier begann wie gewöhnlich mit der Berichterstattung des zeitigen Vorsitzenden des Vereins, Herrn Geh. Ober-Baurath Koch, und lautete dieselbe folgendermafsen:

„Hochgeehrte Fest-Versammlung!

Ereignisse von weittragendster Bedeutung liegen zwischen unserer letzten und der heutigen Schinkelfeier. Dank der Tapferkeit und weisen Führung der deutschen Heere ist aus schwerem Kampfe uns der Friede und ein neugeeintes Deutschland erstanden. In der frohen Zuversicht, dafs auch unsere Kunst in solcher Zeit zu neuen grofsen Aufgaben berufen sei, sind wir vereint, dem Meister, der bisher unser Vorbild war und ferner sein wird, an dem Tage, an welchem er vor nunmehr 90 Jahren das Licht der Welt erblickte, wiederholt unsere Huldigungen darzubringen.

Als Deutschlands Heere die Wacht an den bedrohten Grenzen bezogen, war es das Vorbild der Väter, das den Söhnen die Kraft verlieh, den mächtigen Feind in zahlreichen blutigen Schlachten niederzuwerfen. Wie diese durch die glorreichen Thaten der Freiheitskriege zu gleichen Heldenkämpfen beseelt wurden, so blicken die Jünger der Kunst, welche jetzt sich rüsten, die Arbeiten des Friedens wieder aufzunehmen, auf den Meister, der ihnen vorangegangen. Nach langen Jahren mühevoller Arbeit und eifrigster Studien war es auch Schinkel erst in Folge der Neubegründung des Vaterlandes und des segenspendenden Friedens vergönnt, jene Reihe von bewunderten Werken zu schaffen, welche auch kommenden Geschlechtern die hohen Ziele verkünden, die er erstrebt hat. Möge sein Geist den Jüngern bei den an sie herantretenden hohen Aufgaben voranleuchten und aus dem Wettkampfe deutscher Fachgenossen neue, veredelte Blüthen der Kunst erspriefsen lassen.

Wie zu dem nun beendeten Kampfe die besten Kräfte unseres Volkes dem Rufe des erhabenen Kriegsherrn freudig folgten, so gereicht es auch unserm Fache zum Stolze, eine nicht geringe Zahl der Seinigen zum Schutze des Vaterlandes gestellt zu haben. Aus dem weitern Kreise deutscher Architekten und Ingenieure sind nicht weniger als 1108, darunter aus Norddeutschland 741, aus unserm Vereine allein 129 Fachgenossen zu den Fahnen geeilt. Dem kleinern Theile davon war es vergönnt, die erworbenen Fachkenntnisse bei Wiederherstellung zerstörter Brücken und Eisenbahnen oder im Betriebsdienste der Bahnen in Feindes Land nutzbar zu machen; die andern haben die Waffen ergriffen. Alle haben Antheil an den Erfolgen, welchen wir heute den Frieden verdanken.

Getreu dem in unserm Fache stark ausgeprägten Gefühle inniger Zusammengehörigkeit vereinten sich schon am 16. Juli v. J. die hier zurückgebliebenen Fachgenossen, um das Loos der Kämpfenden nach Möglichkeit zu erleichtern, eine enge Verbindung mit den im Felde stehenden aufrecht zu erhalten und insbesondere denen, welche der wirksamen Hülfe der Familie entbehren, diese zu ersetzen. Dem Berliner Central-Comité haben sich im Laufe der folgenden Wochen 13 Zweig-Comité's zu Bautzen, Breslau, Carlsruhe, Cassel, Dresden, Frankfurt a. M., Hannover, Königsberg, Magdeburg, München, Neumünster, Stuttgart und Zwickau angeschlossen.

Bei dem Berliner Comité allein sind bis jetzt 6600 Thlr. eingezahlt worden. Es befinden sich darunter Beiträge von deutschen Fachgenossen aus Oesterreich, Rufsland, Dänemark und Amerika. — Die Anerkennung, welche die bisherige

Thätigkeit der Comité's bei den Fachgenossen im Felde gefunden, bekunden zahlreiche Schreiben. Doch die Hauptaufgabe derselben, den Heimkehrenden, von den Leiden des Krieges am schwersten Getroffenen Hülfe zu bringen, bleibt noch zu erfüllen. Soweit dazu die noch vorhandenen, nicht unerheblichen Mittel nicht zureichen, wird die fernere opferfreudige Unterstützung der Fachgenossen nicht ausbleiben.

Die Verluste der Unsrigen, welche bis jetzt zu unserer Kenntnifs gelangt, erfüllen uns mit tiefer Trauer. 48 derselben sind im Kampfe gefallen oder den erhaltenen Wunden erlegen; 11 sind uns durch Krankheit entrissen. — Von den Mitgliedern des Architekten-Vereines beklagen wir darunter den Verlust des Bauführers Nitsche, bei Gravelotte verwundet und im Lazareth zu Marie aux chênes gestorben, — des Bauführers Winchenbach, bei Wörth verwundet und im Lazareth zu Baden-Baden gestorben, — sowie des Baumeisters Borsche, der, nachdem er viele Kämpfe ruhmvoll bestanden, am 19. Januar vor Paris der mörderischen Kugel erlag und im Park zu St. Cloud beerdigt wurde. Sie alle gehören der Zahl jüngerer Architekten an, die mit seltenem Fleifse den Aufgaben unseres Faches sich widmeten und zu den schönsten Hoffnungen berechtigten. Ihr Andenken wird in unserm Kreise fortleben.

Weitere 122 Fachgenossen, darunter 9 Vereins-Mitglieder tragen ehrenvolle, oft schwere Wunden, 51 mufsten wegen Krankheit zurückkehren. Der Gesammt-Verlust aus dem Kreise deutscher Architekten und Ingenieure beträgt danach, ungerechnet 16, welche gefangen wurden oder vermifst werden, 232, nahe den fünften Theil derer, welche mit dem Heere auszogen.

Wie der Dank des Vaterlandes, so wird Allen, die für uns gekämpft und gelitten, die Anerkennung ihrer Freunde und Fachgenossen nimmer fehlen.

Mit Freude erfüllt es uns, eine grosse Zahl der Unsrigen auch äufserlich mit dem schönsten aller Orden, dem eisernen Kreuze, geschmückt zu wissen, dem Schinkel einst seine Form gegeben und den wir auf der Väter Brust von Jugend auf verehrten.

Die politischen Ereignisse konnten auf die Thätigkeit des Architekten-Vereines, von dessen hier wohnenden Mitgliedern allein 71 abberufen waren, nicht ohne störenden Einflufs bleiben. Wenn dessen ungeachtet die gehaltenen Vorträge, sowie die eingegangenen Concurrenz-Arbeiten, sowohl dem Inhalt wie der Zahl nach, denen der Vorjahre nicht nachstehen, so dürfte dies den günstigen Einflufs der im Jahre 1869 beschlossenen neuen Organisation des Vereines und der Gewinnung ausreichender Localitäten für die Sitzungen und die Bibliothek nicht verkennen lassen und zu der Hoffnung berechtigen, dafs das Vereinsleben nach Wiederkehr des Friedens und im engern Anschlufs an die Bestrebungen verwandter deutscher Vereine sich mehr und mehr entfalten und erblühen werde.

Als erstes Zeichen einer derartigen Annäherung benachbarter Vereine begrüfsten wir daher auch im Mai v. J. in Gemeinschaft mit dem hiesigen Verein für Eisenbahnkunde den Besuch des Sächsischen Architekten- und Ingenieur-Vereines, welcher Berlin zum Ziel einer seiner Excursionen erwählt hatte. Die Tage, welche mehr als hundert Sächsische Fachgenossen in unserer Mitte verlebten und denen wir vielfache persönliche Annäherung und mannigfachen Ideen-Austausch verdanken, haben ein, wie wir hoffen, dauerndes Band um die befreundeten Vereine geschlungen.

Mit gleichen Hoffnungen sehen wir daher auch der bereits vor Jahresfrist in Aussicht genommenen Gründung eines allgemeinen Verbandes deutscher Architekten und Ingenieure entgegen, welcher vorzugsweise den Zweck verfolgt, das Bewufstsein der Zusammengehörigkeit und den Austausch von Ansichten und Erfahrungen unter den Fachgenossen durch gemeinsame Bearbeitung von das Bauwesen betreffenden Fragen, durch periodische Wanderversammlungen und durch Anordnung von Preisaufgaben und Ausstellungen rege zu erhalten. Die bezüglichen Vorberathungen haben noch vor dem Kriege zu dem erfreulichen Ergebnisse geführt, dafs unter den Abgeordneten von 11 Vereinen über die künftige Gestaltung des Verbandes vollkommenes Einverständnifs erzielt worden ist.

Mufste die definitive Beschlufsfassung über das Statut, des Krieges wegen, auch vertagt werden, so kann es doch nicht zweifelhaft sein, dafs bei dem regen Bedürfnisse nach engerm Anschlufs verwandter Vereine in dem inzwischen neu erstandenen deutschen Reiche ein solcher Verband bald allseitige Zustimmung finden und von segensreicher Wirksamkeit für unser Fach sein werde.

An den 35 Sitzungen des Architekten-Vereines im vorigen Jahre betheiligten sich 49 bis 239 Mitglieder und 1 bis 26 Gäste. Neben den Besprechungen von Vereins-Angelegenheiten, der Beurtheilung der eingegangenen Concurrenz-Arbeiten und der Beantwortung von das Fach betreffenden Fragen wurden in diesen Sitzungen 25 umfassendere Vorträge gehalten, welche, da sie meist in Ausführung befindliche Bauten, Reiseskizzen oder sonstige Mittheilungen aus dem Gebiet der Kunst und Technik betrafen und vielfach durch Vorlegung von Plänen und Aufnahmen unterstützt waren, allgemeines Interesse erweckten.

Im Sommer wurden die wöchentlichen Sitzungen, wie üblich, ausgesetzt und an deren Stelle 11 Excursionen zur Besichtigung von öffentlichen und privaten Neubauten oder von ältern Monumentalbauten in Berlin und Umgegend unter Betheiligung von 60 bis 230 Personen unternommen.

Eine nach Schwerin, Wismar, Rostock und Lübeck projectirte Reise, für welche uns die Unterstützung dortiger Fachgenossen bereitwilligst zugesagt und die Vorbereitungen in entgegenkommendster Weise bereits getroffen waren, mufste der eingetretenen Verhältnisse wegen vertagt werden.

Die Anzahl der in Berlin wohnenden Vereins-Mitglieder betrug im Jahre 1870 durchschnittlich 352, im Vorjahre 363 und beläuft sich gegenwärtig auf 347. Die Zahl der auswärtigen Mitglieder hat sich von 456 im Vorjahre auf 529 vermehrt.

Der Verein betrauert aufser den im Felde gefallenen wiederum den Hingang von 4 einheimischen und 9 auswärtigen Mitgliedern, darunter viele, die sich seit Jahren unsern Bestrebungen angeschlossen und deren Wirken ihnen ein dauerndes Andenken sichert.

Neu aufgenommen wurden 62 einheimische und 4 auswärtige Mitglieder. Der Verein zählt daher gegenwärtig 876 active Mitglieder gegen 830 im Vorjahre.

Die Einnahmen des Vereines, welche im Jahre 1869 gegen 5800 Thlr. betrugen, haben, wohl wesentlich in Folge der Einberufung vieler Mitglieder zum Heere, sich auf 5352 Thlr. ermäfsigt. Bei den erheblichen aufsergewöhnlichen Ausgaben, insbesondere für die Einrichtung des neuen Vereins-Locales,

konnte daher auch nur der Betrag von 577 Thlrn. zur Vergröfserung der Bibliothek verwendet werden. Wiederum verdanken wir werthvolle Zuwendungen von Werken und photographischen Aufnahmen dem Wohlwollen Sr. Excellenz des Herrn Handelsministers.

Mit der Veröffentlichung ausführlicher Referate über die in Vereins-Sitzungen gehaltenen Vorträge wurde fortgefahren und ein weiteres Heft einer Auswahl von Monats-Concurrenzen herausgegeben. Der Einflufs dieser letztgenannten Publicationen auf eine regere Betheiligung an den Monats-Concurrenzen ist im Jahre 1870 ein günstiger gewesen. Zu den gestellten Aufgaben im Hochbau gingen 34, im Ingenieurwesen 7 Lösungen ein, von welchen 18, beziehungsweise 5 Arbeiten Preis-Andenken erhielten, während im Vorjahre nur 25 und 8 Bearbeitungen eingereicht worden waren, von denen 12, beziehungsweise 7 prämiirt worden sind. Dem Verfasser des gekrönten Entwurfes für ein Rednerpult des Architekten-Vereines, Hrn. Hubert Stier, wurde aufserdem die Genugthuung zu Theil, dafs sein Project für die Ausführung gewählt wurde.

In Folge einer von Sr. Excellenz dem Herrn Handelsminister gegebenen Anregung wurde in den letzten Wochen eine aufsergewöhnliche Concurrenz für den Entwurf einer Porzellan-Vase zum Schmuck eleganter Salons ausgeschrieben, welche rege Betheiligung fand. Die eingegangenen neun Entwürfe, von welchen die beiden Arbeiten des Hrn. Schäffer, sowie die der Hrn. Ziller und Strack eines Preis-Andenkens würdig befunden worden sind, bilden einen Theil unserer heutigen Ausstellung.

Die Betheiligung an den Concurrenz-Arbeiten zum heutigen Schinkelfeste darf als eine ganz erfreuliche bezeichnet werden, insbesondere, wenn dem Umstande Rechnung getragen wird, dafs mancher der jüngeren Fachgenossen an der Beendigung der begonnenen Arbeiten durch die Zeitverhältnisse behindert worden sein mag. Die gestellten Aufgaben beziehen sich in der Richtung des Land- und Hochbaues auf den Entwurf zu einer Musik-Akademie auf dem Platze der ehemaligen Artillerie-Werkstätten zu Berlin, — in der Richtung des Ingenieurwesens auf den Entwurf zu einer Gebirgs-Eisenbahn.

Für die Aufgabe im Hochbau sind 5, für die im Wasser- und Eisenbahnbau 9 Bearbeitungen eingegangen, während im vorigen Jahre im Hochbau keine, im Wasserbau nur 4 Lösungen der gestellten Aufgaben versucht worden waren.

Die von dem Architekten-Verein für die Beurtheilung der Concurrenz-Arbeiten erwählten Commissionen haben den Fleifs und das rege Streben, welches die Arbeiten bekunden, rühmend anerkannt. Hinsichtlich der Concurrenz-Arbeiten im Hochbau bezeichnet die betreffende Commission die mit dem Motto: „Spree-Athen“ eingereichte Arbeit als diejenige, in welcher neben einer gelungenen Lösung der Forderungen der Aufgabe ein entschiedenes baukünstlerisches Talent sich ausspreche. Der Entwurf mit dem Motto „Spree“ stehe zwar der vorgenannten Arbeit hinsichtlich der gelungenen Lösung, namentlich in Bezug auf die Grundrifs-Disposition in etwas nach, stelle sich derselben indessen sowohl was die künstlerische Bearbeitung, wie den darauf verwendeten Fleifs anbelange, durchaus ebenbürtig zur Seite, so dafs auch diese Arbeit ebenfalls als eine preiswürdige bezeichnet werden müsse.

Des Kaisers und Königs Majestät haben auf huldreiche Befürwortung Sr. Excellenz des Hrn. Handelsministers durch Allerhöchsten Erlafs aus dem Hauptquartier Ferrières vom 8. d. M. auch Allergnädigst zu genehmigen geruht, dafs der im vorigen Jahre unverwendet gebliebene Preis für die Aufgabe im Landbau bei der diesjährigen Concurrenz nachträglich mit zur Verwendung komme. Demgemäfs ist auf desfallsigen Antrag des Architekten-Vereines genehmigt worden, dafs dem Verfasser der Arbeit mit dem Motto „Spree-Athen“, Bauführer Franz Häberlin aus Berlin, sowie dem Verfasser des Entwurfes mit dem Motto „Spree“, Bauführer Adolf Perdisch aus Posen, je ein Preis von 100 Stück Friedrichsd'or zum Zweck einer gröfseren Studienreise bewilligt werde.

In der Richtung des Wasser- und Eisenbahnbaues ist der Arbeit mit dem Motto „Wilhelmshöhe (II)“, welche den Bauführer Wilhelm Creutzfeldt aus Eutin zum Verfasser hat, mit Genehmigung des Herrn Handelsministers Excellenz das Reisestipendium von 100 Stück Friedrichsd'or zugesprochen worden.

Dem Verfasser der zweitbesten Arbeit im Eisenbahnbau, mit dem Motto „Cassel (II)“, dem Bauführer Max Casper aus Halberstadt, ist die vom Verein gestiftete Schinkel-Medaille gewährt worden, welche die Verfasser der mit Staats-Preisen gekrönten Arbeiten neben dem letztern erhalten.

Die Königliche Technische Baudeputation hat in der Richtung des Landbaues die drei Arbeiten mit den Motto's „Spree-Athen“, „Spree“ und „Musica“ und in der Richtung des Wasser-, Wege- und Eisenbahnbaues die 6 Arbeiten: Wilhelmshöhe (II), Cassel (II), Fulda-Werra, Meifsner, Cassel (I) und 1870 unbedingt als Probe-Arbeiten für die Baumeister-Prüfung angenommen.

Die Aufgaben für das nächstjährige Schinkelfest beziehen sich in der Richtung des Hochbaues auf den Entwurf zu einer gröfseren Villa, in der Richtung des Wasser-, Wege- und Eisenbahnbaues auf den Entwurf zu einem Viaduct in Eisen.

Die Programme zu diesen Aufgaben werden heute ausgegeben.

Gestatten Euer Excellenz die Bitte auszusprechen, dafs Sie die Bedeutung der Preis-Medaillen unseres Vereines huldreichst dadurch erhöhen, dafs die Verfasser der prämiirten Arbeiten die Medaillen aus Ihrer Hand empfangen.“

Die Vertheilung der Preise wurde nunmehr durch S. Excellenz den Herrn Handels-Minister vorgenommen. Derselbe knüpfte daran eine kurze Ansprache an alle Anwesenden, in welcher er sie ermahnte, durch die grofsen Errungenschaften unsres deutschen Volkes sich nicht zu Hochmuth und Ueberhebung verleiten zu lassen, es sei vielmehr unsere nationale Pflicht, in Demuth und Kraft auf dem Felde der Kunst und Wissenschaft fortzuarbeiten, damit wir nicht nur das erste Volk der Welt an Kriegsmacht, sondern auch im Bereiche der Kunst und des Geisteslebens werden — Worte, welche die ganze Versammlung mit rauschendem Beifall aufnahm.

Nunmehr folgte die Festrede des zeitigen Directors des Gewerbe-Museums, Herrn Architect Grunow — über Schinkel's Bedeutung für das Kunstgewerbe. Sie lautete also:

„Hochgeehrte Festversammlung!

Neunzig Jahre schon sind es heute, dafs der Genius, dessen Gedächtnifs uns in dieser Stunde hier vereint, der Meister, zu dessen Jüngerschaft wir noch heute uns freudig bekennen, in ein Leben voll reicher, bahnbrechender Arbeit

eintrat; dreifsig Jahre — ein Menschenalter —, seit die Augen sich schlossen und die Hände erstarrten, die seines Geistes Pforten und Werkzeug waren! — Mehr und mehr schon sind die Reihen derer gelichtet, die von Ohr zu Ohr seinen Worten lauschten, von Auge zu Auge sein Angesicht schauen durften, das der Glanz eines schöpferischen Geistes verklärte!

Wir, seine Enkelschüler, denen es nicht vergönnt ist, sein lebendiges Schaffen zu schauen, vermögen nur noch aus seinen Werken uns sein Bild abzuleiten, und jeder Zug, der zur Vervollständigung desselben beizutragen vermag, wird hoffen dürfen, freundlich aufgenommen zu werden. —

Wenn ich deshalb in dieser Stunde es versuchen will, die Bedeutung des von uns Gefeierten für die Kunstindustrie näher zu besprechen, so maafse ich mir damit nicht an, seinem unverwelklichen Ehrenkranze ein neues Blatt hinzufügen zu wollen! Was er auch in dieser Hinsicht geleistet, wie er ganze Zweige des Kunstgewerbes erst speciell hier ins Leben gerufen, andere zur Blüthe gefördert hat, ist Ihnen Allen in mehr oder weniger bewufster Weise bekannt. Es ist selbst durch die Ausstellung zahlreicher Schinkel'scher Entwürfe und danach ausgeführter Arbeiten dieser Art vor einer Reihe von Jahren (1858) schon einmal an dieser Stelle darauf hingewiesen. Dennoch dürfte, bei der unläugbaren Wichtigkeit, die die Kunstindustrie in den letzten Jahrzehnten in schneller Steigerung gewonnen hat, es sich lohnen, einmal im Zusammenhange zu überblicken, was auch in dieser Beziehung unsere Zeit, unser Land und ganz besonders unsere Stadt, Schinkel zu danken hat.

Um dies ganz zu ermessen, lassen Sie uns einen Blick werfen auf jene triste, armselige Zeit, in der Schinkel's Thätigkeit begann. Lassen Sie mich daran erinnern, wie damals hier überall die Wände kahl, die Möbel nüchtern und steif, das Geräth roh, die Gefäfse nur dem dürftigen Gebrauche des Alltagslebens entsprechend, kurz alles langweilig, farblos und philiströs war, wie nur hie und da ein Stück älteres meifsener oder berliner Porzellan, ein Stück Wedgwood, ein mageres Kattunsofa, oder ein hochragender, schwer ausladender Schrank, „Urväter Hausrath," die öde, kleinstädtische Gleichmäfsigkeit unterbrach! Es waren die letzten Nachklänge der Roccocco- und Zopfzeit, die unsere Grofs- und Ur-Eltern umgaben, Formen, klein und erbärmlich geworden in der Hand des ungebildeten Handwerkers, herabgekommen im armen Lande. An Häusern und Strafsen, in Schaufenstern und Waarenlagern die gleiche kümmerliche Nüchternheit wie im Innern der Wohnungen! — Das Zeitalter Ludwig des XVI. war höchstens in den Häusern und Möbeln weniger Reichen und in den Palästen des Königshauses repräsentirt!

Etwa ein Jahr nach Schinkel's Rückkehr von der 1803 bis 1805 unternommenen Reise nach Italien brach, — nachdem schon über 10 Jahre lang Kriege und fortwährende Staatsumgestaltungen die Ruhe Europas erschüttert und Handel und Gewerbe auf ein Minimum herabgebracht hatten —, 1806 der Krieg aus, der Preufsen vollends niederwarf! Die darauf folgende Zeit, bis 1810, wo Schinkel als Assessor in die Ober-Bau-Deputation eintrat, — jene Zeit der Schmach und Niederlage unseres Vaterlandes, — ist wohl auch die schwerste seines Lebens gewesen, da er in derselben gezwungen war, von dem Malen panoramaartiger Bilder zu leben, deren vielbesuchte Ausstellung ihm bei wenig lohnender Berufsthätigkeit die Mittel zur Existenz gewährte.

Obgleich 1815 Schinkel Ober-Baurath geworden war, sind in Folge der tiefen Zerrüttung des allgemeinen Wohlstandes doch erst 1816 die ersten gröfseren Bauausführungen nach seinen Plänen zu nennen, die sich von da in steigender Bedeutung bis zu seinem Tode und darüber hinaus fortsetzen.

Die mit diesen Bauten beginnende segensreiche Einwirkung Schinkel's auf die Kunstgewerbe erstreckte sich naturgemäfs zunächst auf diejenigen, die direct für den Bau resp. Ausbau arbeiten.

Bei der seit Jahrhunderten im Lande geübten Ziegelfabrikation anfangend, die er bald zur Herstellung der ausgesuchtesten Bausteine (Hermsdorf, Mentzel), wie der reichsten Thonornamente, Vasen und Ziergefäfse (March) anzuregen und auszubilden wufste, in gleicher Richtung Modelleure und Stuckateure heranziehend, kann er der erste Urheber der Zinkgufsindustrie (Geifs) und jener Ofenfabrikation (Feilner) genannt werden, die noch heute in Material und Form als die erste Norddeutschlands dasteht! Zahlreiche interessante Proben im Gewerblichen Museum zeugen davon, wie er in Verbindung mit Feilner unablässig bemüht gewesen ist, neue Bearbeitungs- und Verzierungsweisen zu erfinden, nachzuahmen oder einzuführen. Bautischler, (Wanschaff), Tapezierer (Hiltl) und Maler (Asmus, Rosendahl) werden von ihm herangezogen und erhalten Unterweisung, Antrieb, Beschäftigung und Ausbildung zu einer früher nicht gekannten technischen Geschicklichkeit und künstlerischen Formenbenutzung!

Wie sehr ihn die Technik dieser Gewerbe bis ins Kleinste interessirte, davon zeugt beispielsweise eine Bemerkung im Tagebuch der englischen Reise (Nachlafs, III, S. 43) aus London vom 2. Juni 1826: „Wir sahen bei H. & D. die Arbeiten eines Malers, der Eichenholz mittelst Kämmen und breiten Pinseln täuschend nachahmte. Die Instrumente wurden von uns gekauft." — Leider sind ähnliche Bemerkungen dieser Art, wie der Herausgeber (III, S. XII) ausdrücklich bemerkt, in der Veröffentlichung unterdrückt! —

Wie detaillirt, mit welcher Liebe und Kenntnifs der verschiedenen Techniken er aber für alle diese Kunsthandwerker seine Skizzen entwarf und ausarbeitete, wie bildend dieselben für die Verfertiger der entworfenen Gegenstände sein mufsten, davon zeugen die Blätter in den Mappen des Schinkel-Museums, von denen nur eine kleine Anzahl heut hier ausgestellt werden konnte. Alles, was Geräth, Gefäfs, Möbel und Kleinbaukunst nur irgend umfafst, ist in diesen Entwürfen vertreten, von der Fufsbank bis zum Prachtsofa und zum Thronsessel, vom Taufstein bis zum Grabdenkmal, von der Wiege bis zum Leichenwagen, vom einfachen Tischleuchter bis zur vielarmigen Lichtkrone, vom Meilensteine bis zum hochragenden Ehrenmonumente!

Den direct baulichen Kunstgewerben, die durch Schinkel ihre Anregung und Ausbildung erhielten, schliefsen sich zunächst diejenigen an, die für die Ausstattung des fertigen Hauses arbeiten: die Möbeltischlerei, die Weberei für Tischzeug, Möbel- und Decorationsstoffe, die Tapezierkunst, der Zink- und Bronzegufs für Beleuchtungsgegenstände, Geräthe und Gefäfse, die Gold- und Silberschmiederei, die Glasschleiferei, die Porzellanfabrikation und andere mehr! —

Dafs zu einer Einwirkung von diesem Umfange ihm Helfer, Freunde und Schüler unterstützend zur Seite stehen mufsten,

liegt auf der Hand! Wir wollen nur Beuth und Rauch, die beiden Gropius (Maler und Seidenweber), die Namen Geifs, March, Feilner, Hossauer u. s. w. nennen und vor allem des Mannes dankbar gedenken, der — Schinkel's begeisterter Schüler und scharfsinniger Interpret — uns lehrte, was Schinkel baute: Carl Bötticher's! Denn nicht blos das Erfinden der Gegenstände, das Heranbilden ihrer Verfertiger ist von Wichtigkeit für die Förderung der Kunstindustrie! Gleich folgenreich, ja nachwirkend in noch weiteren Kreisen ist die Verbreitung der Kunstanschauungen und Principien, aus denen diese Schöpfungen hervorgingen: die klare Feststellung und Darlegung jener Gesetze der hellenischen Kunst, die Bötticher in seiner Tektonik begründet hat, und die für Architektur und Kunsthandwerk dieselben sind und sich gegenseitig ergänzen! —

Mit der indirecten Einwirkung Schinkel's durch seine Schüler in erster und zweiter Linie, durch Bauschule und Gewerbe-Institut ist aber sein segensreicher Einflufs auf die weiteren Kreise des Kunstgewerbes noch nicht erschöpft! Wir haben vielmehr noch der Veröffentlichung seiner Arbeiten dieser Art zu gedenken und nur zu beklagen, dafs dieselbe im Wesentlichen auf das in den „Vorbildern für Fabrikanten und Handwerker“ und in den „Vorlegeblättern für Baumeister“ Mitgetheilte, sowie auf die von Lohde edirten „Möbel-Entwürfe“ beschränkt geblieben ist, da die Einzelnheiten in Geifs's „Zinkgufs-Ornamenten“ und March's „Vasen und Gefäfsen“ doch kaum zu zählen sind! —

Wir beklagen diese Beschränkung um so mehr, da auch der aus der Veröffentlichung der beiden erstgenannten Werke zu erzielende Erfolg für die Bildung der Kunstgewerbetreibenden in weiteren Kreisen doch ein unnöthig beschränkter geblieben ist! — Die aufserordentliche Kostbarkeit des Werkes mochte dazu zwingen, es nur Wenigen zu schenken, aber das Princip, es nur als Belohnung und Auszeichnung an Gewerbetreibende zu vergeben, im Uebrigen aber es lediglich als Zeichnen-Vorlagen benutzen zu lassen — denn die Vertheilung an Bibliotheken und gewerbliche Oberbehörden kann hier nicht in Betracht kommen — ich sage, dieses Princip mufste eine vollständige Nutzbarmachung dieses kostbaren und ausgezeichneten Bildungsmittels für den öffentlichen Geschmack aufserordentlich beeinträchtigen!*) —

Müssen wir trotz alle dem mit freudigstem Danke anerkennen, dafs Schinkel nicht blos eine zweite Renaissance der Baukunst geschaffen hat, sondern dafs ihm auch vor Allem das Wiederaufleben und die sehr bemerkbare Entwicklung vieler Zweige der Kunstindustrie zuzuschreiben ist, so ist doch seit jener Zeit die Angelegenheit des Kunstgewerbes in ein neues Stadium getreten, dem eine kurze Betrachtung zu schenken, Sie mir gestatten wollen!

Während derselben Zeit nämlich, in der Schinkel schuf und wirkte, waren jene glänzenden Erfindungen des menschlichen Geistes gemacht, die dem Culturleben des modernen Menschengeschlechtes einen nie zuvor stattgefundenen Aufschwung gaben und es in schnellere Bahnen der Entwicklung hineinrissen!

1807 hatte Rob. Fulton zuerst die 1763 von James erfundene Dampfmaschine zur Bewegung von Schiffen benutzt, 1814 Rob. Stephenson die erste Locomotive für Kohlentransport gebaut! — Dauerte es auch noch bis 1829, ehe die erste Personenlocomotive die Liverpool-Manchester-Bahn befuhr, ja bis 1838, ehe das erste Dampfschiff den atlantischen Ocean kreuzte, so war doch damit eine Verbindung der Nationen unter einander geschaffen, wie nie zuvor, und obgleich nicht vor 1825 der Rhein das erste Dampfschiff trug, und erst 1840 die erste preufsische Eisenbahn (Berlin-Potsdam) eröffnet wurde, so war doch damit auch für Deutschland und Preufsen der Eintritt in den Weltverkehr im Princip entschieden. —

Gleichzeitig waren inzwischen durch die allmälige Bildung des Zollvereins die inneren Handelsgrenzen Deutschlands fortgeräumt und damit ein wesentliches Hindernifs der Entwicklung des Handels und der Gewerbe beseitigt! —

Es ist leicht erklärlich, dafs vor der Entwicklung eines schnelleren internationalen Verkehrs die volkswirthschaftliche Wichtigkeit der Kunstindustrie nicht genügend gewürdigt, die Quelle nationalen Reichthums, die in derselben verborgen liegt, nicht geahnt werden konnte, und es bleibt das unbestreitbare und dauernde Verdienst des Prinz-Gemahls Albert von England, diese Wichtigkeit erkannt und durch Veranstaltung der ersten Londoner Weltausstellung (1851) in's klarste Licht gesetzt zu haben!

Der durch diese und die ihr folgenden Ausstellungen (London 1862, Paris 1867) unter den Nationen Europas auf gewerblichem und besonders kunstgewerblichem Gebiete entzündete Wettstreit hat auch Deutschland und Preufsen nicht unberührt gelassen, und der Vorsprung, den England und Oesterreich uns inzwischen abgewonnen haben, drängt — wenn wir nicht überhaupt von der Bahn abtreten wollen — unerbittlich vorwärts! —

Meine Herren! Wir Preufsen sind noch ein junges und ursprünglich ein armes Volk! — Wir kämpften in wirthschaftlicher Beziehung noch vor kaum hundert Jahren den „Kampf um's Dasein“!

Die Schätze anderer Länder sind uns versagt; was Leib und Leben ziert und schmückt, was unser Mahl würzt, was unsern Festen ihren Glanz, den Palästen unserer Reichen und Fürsten ihre Pracht verleiht, müssen wir von aufserhalb holen: Seide, Gold, Perlen, Edelsteine, Gewürz und süfse Früchte, kostbare Hölzer und Luxusbausteine sind die Producte ferner reicherer Länder! — (Nur die Rebe blüht und trägt auch bei uns!)

Was dagegen des Lebens Nothdurft fordert, ist desto reichlicher vorhanden: Korn, Salz, Wolle, Holz, Thon, Bau-

*) Allerdings ist diese Beschränkung von vornherein beabsichtigt: denn es wird im Vorwort des Werkes (S. III) zwar anerkannt, dafs es „nöthig und nützlich sei, das technisch Vollendete auch in der schönsten Form auszuführen“, aber der jetzt die Veredlung des Kunsthandwerks beherrschende Gedanke: Kunst und Handwerk wieder zusammenzuführen und in einer Person zu vereinigen (wie dies in der Antike, im Mittelalter und in der Renaissance der Fall gewesen war), liegt so fern, dafs wiederholt ausgesprochen wird, der Fabrikant und Handwerker solle sich ja nicht „verleiten“ lassen, selbst zu componiren, sondern fleifsig, treu und „mit Geschmack“ nachahmen! — Das ist freilich ein Standpunkt, der auf die Dauer nicht festzuhalten war! Bauen kann man nur von unten herauf! —

Im Vorwort zum II. Theil (S. VIII und IX) wird dann zwar anerkannt, dafs die Verbreitung guter Vorbilder nach allen Orten hin für die „klassische Kunstbildung der Nation erfolgreich wirken könne, die Aussicht der Benutzung des Gegebenen wird aber für „precär“ gehalten, und obgleich dicht hinter dem „Vortheil, den leichte und treue Vervielfältigung den Gewerben gewähren könne“, von „unzugänglichen Privatsammlungen“ und Museen die Rede ist, so kommt doch weder der Gedanke an eine billige allgemein erreichbare Ausgabe der „Vorbilder“, noch an eine ergiebigere Benutzung und Zugänglichmachung der Museen für den angedeuteten Zweck zum Durchbruch! —

steine und vor allem Kohle, die schwarzen Diamanten, und Eisen, das Brod der Industrie.

Mit solchen Bundesgenossen, die wir freilich, wie Kohle und Eisen, erst spät genug finden, schätzen und verwenden gelernt haben, wird es uns schon gelingen, in jenem „Kampf" zu siegen; ja es sind, wie mich dünkt, gerade jetzt alle Bedingungen vorhanden, um es noch etwas weiter zu bringen, als zum bloſsen „Dasein"!

Zu allen Zeiten der Geschichte haben gewisse Momente die Existenzbedingungen der Blüthe eines Volks in Kunst und Kunstgewerben ausgemacht. Nicht in der Weise, daſs aus diesen Bedingungen eine solche Blüthe sich immer entwickeln müsse: das hängt, wie wir beispielsweise sehr schlagend an den Engländern sehen, vom Charakter und sonstigen Eigenschaften des Volkes ab, aber ohne diese Bedingungen wird kein Volk jene Höhe der Culturentwicklung erlangen, die die Blüthe seines geistigen Lebens genannt werden kann.

Die erste dieser Bedingungen ist die Vorbildung des Volkes durch eine groſse Literatur, die jene idealen Keime in die Seele des Volkes senkt, welche später sich zur Blüthe entwickeln sollen! — Da erst vor wenig Jahren an dieser selben Stelle der Zusammenhang der geistigen Cultur unseres Volkes mit der modernen Kunst desselben in so geistreicher Weise besprochen ist, so darf ich mir wohl jedes Wort darüber ersparen! —

Eine zweite dieser Bedingungen ist das Gefühl politischer Bedeutung und Sicherheit, das ein Volk durchdringen muſs und das ein groſser politischer Aufschwung zu den höchsten Leistungen zu führen vermag! — Nun, meine Herren, jene erste Bedingung war schon zu Schinkel's Zeiten vorhanden, und hat nur eine engherzige und kurzsichtige Staatskunst damals die zweite möglichst schnell zu dämpfen und zu unterdrücken sich bemüht; heute stehen wir wieder auf der gleichen Höhe des nationalen Empfindens, im Vollgefühl der Sicherheit und politischen Geltung, die die Einheit und unbezwingliche Tapferkeit aller Stämme unseres Volkes theuer erkauft hat, und heute dürfen wir hoffen, daſs die gröſsere politische Reife, die unser Land durch schwere innere Kämpfe inzwischen errungen hat, uns die Erfolge sichern werde, auf die ein sieben Monate langer Kampf ohne Gleichen und das kostbare Opfer an Jugendblüthe, Familienglück, Wohlstand und Intelligenz uns gerechten Anspruch giebt.

Aus dieser politischen Stellung erwachsen ganz von selbst und naturgemäſs die groſsen Aufgaben, die der Staat den Künsten und in erster Linie unserer Kunst, der Baukunst, stellen muſs, und deren Lösung, wie wir oben gesehen haben, die Förderung zahlreicher Zweige der Kunstindustrie im unmittelbaren und nothwendigen Gefolge hat.

Neben diesen beiden Momenten aber werden Sie, wenn Sie dem Laufe der Geschichte folgen, stets noch mehr oder minder entwickelt ein drittes finden, jenen Aufschwung des Bürgerthums in socialer, politischer und materieller Beziehung, der der Begleiter des wachsenden Nationalreichthums ist, und auf dessen Grundlage in der Antike die Künste und Kunstgewerbe Athens, der Städte Kleinasiens und Unteritaliens, wie zur Zeit der Renaissance die der italienischen, deutschen und niederländischen Städte jene Blüthe erlangt haben, deren überkommene Reste noch der Jetztzeit Freude, Bewunderung und Vorbild sind, jene Blüthe, von der unser Schinkel einmal sagt:*) „In jenen verschütteten Städten (Herculanum, Pompeji etc.) ist nicht des geringsten Mannes Haus ohne Kunst; jeder hatte die Bildung, sich mit Gebildetem, an welchem Gedanken ausgesprochen sind, zu umgeben, und so entwickelte sich ein unendlicher Reichthum der Gedanken und eine Feinheit derselben, worin der Grundzug eines wahren Culturzustandes herrscht." Es ist eben nicht blos der materielle Wohlstand, der hier in Betracht kommt, sondern wesentlich auch das „sich fühlen" und „sich frei fühlen", das allein die Freude und Lust am Leben und seiner Verschönerung giebt, die der unentbehrliche, gesunde Boden für das Gedeihen der Künste ist! —

Ein gleicher Aufschwung ist auch heute im deutschen Bürgerthume unverkennbar und läſst gleiche Blüthen hoffen, ja zum Theil schon sichtbar erkennen.

Noch eine vierte Anregung kann endlich hinzutreten. Es sind die Anforderungen, die ein glanzvoller Cultus stellt, und deren Lösung ein kunstgebildeter, reicher Clerus zu schätzen und zu bezahlen im Stande ist. Werden von dieser Seite her auch nicht mehr jene grandiosen monumentalen Aufgaben gestellt werden, die einst Pius II. und Leo X. ihren groſsen Zeitgenossen stellen durften, und fällt für einen nicht geringen Theil unseres Vaterlandes diese Anregung auch ganz fort, so sehen wir doch an dem Einfluſs, den die rheinischen Kirchenbauten, besonders des Cölner Domes, abgesehen von den bildenden Künsten, auf kunstgewerbliche Arbeiten jeder Art: Weberei, Stickerei, Glasmalerei, Goldschmiede- und Email-Kunst, Bildschnitzerei, Tapetendruck und Teppichwirkerei ausüben, wie wichtig und förderlich dieser Einfluſs auch heute noch ist, und wie er entweder ganz andere Zweige der Industrie, oder dieselben in ganz anderer Richtung als bei uns berührt! —

Vergleichen wir mit diesem Bilde unserer Zeit, das ich in kurzem Ueberblick soeben zu geben versucht habe, jene Periode, in die Schinkel's Thätigkeit fiel, so läſst sich leicht erkennen, warum seine Einwirkung auf das Kunstgewerbe, so bedeutend sie war, doch keine so weitreichende, dauernde und epochemachende sein konnte, wie auf dem Gebiete der Baukunst! Von jenen oben angeführten Bedingungen freier, groſsartiger Kunstentwicklung, von denen seiner Zeit nur die beiden ersten vorhanden waren, blieb nur die eine bestehen: die Freude und Erhebung des Volkes an seiner schönen Literatur und die Bildung durch dieselbe! Die Ziele des Staates, die Gesichtspunkte seiner Leitung wurden mit dem wesentlichen Aufgeben der Stein-Hardenberg'schen Politik stets enger und enger, und eine ängstliche Sparsamkeit in allen Zweigen der Staatsverwaltung, sowie der sich erst entwickelnde Wohlstand des Bürgerthums steckte der freien, reichen Entwicklung von Schinkel's Wirksamkeit die engsten Grenzen! Was hätte ein Genius wie der seinige in Frankreich, in England schaffen können, und wie wurde dagegen an allem, was er hier schuf, gespart, gekargt und geknausert! Man lese nur die Klagelieder darüber in Schinkel's „Nachlaſs" und in seinem „Leben"! — Natürlich trafen derartige Abstriche in erster Linie immer die ausschmückenden Hülfsarbeiten des Ausbaues, die zumeist das Kunstgewerbe liefert und an deren Herstellung, — wie wir das so deutlich an den neueren Bauten des neuen Museums, der Synagoge, des Rathhauses

*) Schinkel's Nachlaſs von v. Wolzogen, II, 213.

gesehen haben — es lernt und technisch wie künstlerisch sich bildet und hebt!

Freilich bestand daneben noch ein anderes, mindestens ebenso schwer wiegendes Hindernifs tiefergehender, dauernder Einwirkung Schinkel's auf das Kunstgewerbe und dessen allgemeine Hebung und Förderung: ich meine den Mangel jener breiten, unentbehrlichen Grundlage der Bildung des öffentlichen Geschmacks, die, wie bei uns die Sachen liegen, nur durch Einführung und Pflege eines rationellen Zeichnenunterrichtes in der Volks- und Gewerbe-Schule erreicht werden kann und — gestehen wir es nur ein — auch heute noch nicht erreicht ist!

Und doch drängt Alles dazu, dafs dies geschehen mufs! Der Nationalreichthum ist gröfser geworden, die Anregungen, die der Staat durch monumentale Bauten, das reichere und gebildetere Bürgerthum durch gesteigerte Anforderungen bietet, werden im Innern, die Vortheile, die der Weltverkehr verheifst, von aufsen her nicht fehlen! Daneben treibt die Wichtigkeit des Kunstgewerbes in socialer Beziehung: das heilsame Gegengewicht, das es durch höhere Verwerthung der persönlichen Begabung dem entsittlichenden Einflufs der Fabrikarbeit entgegenzustellen vermag, dringend zu seiner Förderung.

Es kann hier nicht der Ort sein, ausführlicher darzulegen, wie dieselbe durch Anlage von Gewerbe-Museen, Einrichtung von gewerblichen Zeichnenschulen, Verbesserung des Zeichnenunterrichts an Volks- und Gewerbeschulen, Verbreitung von Mustern und Vorbildern, Vorlesungen über Aesthetik, Kunstgeschichte und Kunstgewerbe u. s. w. anzubahnen und durchzuführen sei; Manches ist ja bereits begonnen, das Meiste und Schwerste freilich zu thun noch übrig! — Lassen sie mich nur noch kurz darauf hinweisen, welch' bedeutender und ehrenvoller Antheil an der Lösung dieser grofsen, nationalen Aufgabe insbesondere den Architekten zufällt!

Wir haben an unseres Meisters Schinkel Wirksamkeit gesehen — und sehen es noch täglich —, wie die Thätigkeit des Architekten unmittelbar in die meisten Zweige des Kunstgewerbes eingreift, wie ihm dieselben Arbeit, Entwürfe, Anleitung und Belehrung mannigfacher Art verdanken! Gleich wichtigen praktischen Einflufs wird er leicht — leichter und wirksamer als jeder andere Künstler — auf zahlreiche andere Zweige gewinnen können; denn die anderen Künste schaffen eben nur der Kunst wegen und schaffen selbstständig ihr Werk! Der Architekt allein braucht Gehülfen und Vermittler in allen Richtungen seiner Thätigkeit; er allein hat die viel schwierigere Aufgabe, mit seinen Schöpfungen ganz bestimmten praktischen Bedürfnissen zu genügen und dabei zugleich den Forderungen der Kunst und des Materials gerecht zu werden; deshalb lernt er unbewufst und praktisch stilgemäfs arbeiten und deshalb kann er am besten lehren, stilgemäfs zu erfinden! — Das ist der Grund, warum das Kunstgewerbe die Architekten so nöthig hat!

Achten aber auch Sie, meine Herren, trotz der kleineren Aufgaben, die das Kunstgewerbe stellt, die Beschäftigung mit demselben und für dasselbe nicht gering!

Es ist diese Beschäftigung, meine ich, die beste Vorschule für den Architekten, die er sich wünschen mag; denn wie die Baukunst mehr als jede andere durch die Erreichung äufserlicher Zwecke und durch die Erfüllung materieller Bedingungen gebunden und gefesselt ist, wie in ihr die Hand des Meisters sich darin zeigt, dafs er diese Bedingungen nicht verläugnet, sondern, sie klar darlegend, ihnen künstlerischen Ausdruck giebt; so bietet die Gestaltung von Geräth und Gefäfs, von Möbel, Waffe und Fuhrwerk, die Ornamentation der Tapeten, Gewebe und Teppiche, ja selbst die zierende Handarbeit der Frauen hundert kleinere Aufgaben für die ästhetische Gestaltung und Verschönerung der täglichen Dinge und gewährt durch ihre Beschränkung auf sehr bestimmte, engere Forderungen, auf ein einzelnes Material u. s. w., die glücklichste Gelegenheit zur Uebung der erfindenden Phantasie und der schaffenden Hand, wie zum näheren Kennenlernen der vielerlei Arten der Technik, die die Gegenwart übt, und deren Eigenthümlichkeiten bei stilgemäfser Erfindung des Ornamentes berücksichtigt werden müssen. —

In dieser Beziehung darf die Betheiligung des Architekten-Vereins an der im Jahre 1869 stattgehabten Wittenberger Gewerbe-Ausstellung ebenso freudig begrüfst werden, wie die Heranziehung kunstgewerblicher Themata für die Aufgaben zu den Monats-Concurrenzen des Vereins, von denen die Edition der prämiirten Arbeiten des Jahres 1869 und 1870 so schätzbare Zeichen giebt!

Nicht geringer wird der Antheil sein, den die Architekten zur Förderung des deutschen Kunstgewerbes durch den Unterricht werden ausüben können. Sie, meine Herrn, werden berufen und im Stande sein, indem Sie im Sinne Schinkel's weiter arbeiten, nach den Kunst-Principien, die er praktisch ausgeführt, die Bötticher in der Tektonik aufgestellt und begründet hat, an die Stelle französischer Nachahmung ein nationales, deutsches Kunstgewerbe schaffen zu helfen, das dem vor drei-, vierhundert Jahren in Franken, Schwaben, Baiern und am Rhein blühenden würdig zur Seite zu treten vermag! — Sie werden mir zustimmen, dafs jede Lehre, die dies Ziel verfolgt, jede „neue Renaissance" allein nur aus dem Urquell schöpfen könne, der uns in der hellenischen Antike frisch, wahr und unerschöpflich entgegensprudelt! Mag daneben die Art und Weise, wie die Renaissance des fünfzehnten und sechszehnten Jahrhunderts die römische Antike benutzt hat, um den stolzen Anforderungen eines reicher entwickelten Lebensbedürfnisses zu genügen, uns lehrreich sein, mögen neben den strengen Schöpfungen der Antike die zierlichen, prächtigen und phantasiereichen Werke jener Zeitgenossen und Nachfolger Rafael's und Albrecht Dürer's uns zum Muster dienen! Absolut ausgeschlossen aber bleibe jene nachfolgende Zeit des Roccocco, des Baroquestils, des „Zopfes", deren willkürliche Laune, deren Herrschaft des tektonischen Unsinns niemals Grundlage und Ausgangspunkt eines gesunden Unterrichts sein kann.

Meine Herren! Es würde zu weit führen, an dieser Stelle den Antheil eingehender zu besprechen, den andere Kreise aufser dem Ihrigen an der wichtigen Aufgabe der Förderung des Kunstgewerbes zu nehmen haben!

Möge es genügen, nur Einzelnes in dieser Beziehung andeutend hervorzuheben!

Schon in den engen Grenzen der Familie wird es den Frauen, als frühesten Leitern und Bildnern der Richtungen und Neigungen der heranwachsenden Geschlechter, möglich sein, durch geschmackvolle Auswahl des Hausrathes und der Ausstattung der Wohnung, durch Benutzung und womöglich Selbsterfindung edler Muster für die die Wohnung schmückenden Arbeiten ihrer eigenen Hand den naturgemäfsesten und breitesten Grund zu legen für die Hebung und Veredlung des öffent-

lichen Geschmacks; demnächst werden die Kunstgewerbetreibenden selber im höchsten Grade bedacht sein müssen, im Wetteifer mit ihren Geschäftsgenossen im Auslande ihren Erzeugnissen neben der technischen Vollendung und Solidität durch reichere, stilgemäfse Muster, durch veredelte Formen, durch glücklichere Farben jenen höheren Werth, jenes selbstständige nationale Gepräge zu geben, die allein sie fähig machen, mit den gleichartigen Erzeugnissen anderer Länder in Concurrenz zu treten!

Endlich wird der Staat nicht umhin können, einerseits durch Gründung von Zeichnenschulen und durch Verbreitung guter Vorbilder die Geschicklichkeit wie den Geschmack der Kunstgewerbetreibenden und dadurch deren Leistungsfähigkeit zu erhöhen, andererseits aber durch Gewährung gesetzlichen Schutzes für die Verwendung künstlerischer Arbeiten an Erzeugnissen der Industrie die frischen, reichen Kräfte unserer Künstler für die Veredlung des Kunstgewerbes zu gewinnen und lohnend zu machen. —

Es ist Ihnen, meine Herren, ohne Zweifel sämmtlich bekannt, wie zur Zusammenfassung und Förderung aller dieser Bestrebungen vor einigen Jahren hier das deutsche Gewerbe-Museum gegründet ist, und auf die Gefahr hin, pro domo zu sprechen, lassen Sie mich schliefslich die Bitte an Sie richten, ihre — wie ich oben gezeigt zu haben glaube — nach jeder Richtung hin so wichtige Unterstützung diesem Institute und dadurch der Förderung des deutschen Kunstgewerbes angedeihen zu lassen.

Jetzt, grade jetzt ist die richtige, aber auch die höchste Zeit dazu, diesem so hervorragend productiven Zweige der bürgerlichen Thätigkeit von allen Seiten die volle Kraft zuzuwenden! Schon hat die Arbeit, erfreulicher Weise, in den verschiedensten Kreisen und nach den verschiedensten Richtungen begonnen; die deutschen Architekten werden dabei nicht die Letzten sein! Wie unendlich viel günstiger sind heute die Bedingungen für das lohnende Gelingen, für den dauernden Erfolg dieser Arbeit, als zu Schinkel's Zeit! Wie viel weiter und umfangreicher das Feld, das sich jetzt unserer Thätigkeit bietet! —

Möge denn auch auf diesem Felde Schinkel's Vorgang wie auf anderen uns zum Vorbilde werden, und Ihm nachzustreben der beste Ruhm seiner Thaten sein!"

Bei dem nunmehr folgenden Festessen sprach Hr. Prof. Lucae die üblichen Erinnerungsworte an unsern verehrten Schinkel. Er betonte in ihm vorzugsweise den deutschen Meister, der an die Stelle der Phrase den Inhalt, an die Stelle der Unnatur die einfache Wahrheit und an die Stelle der bequemen Geläufigkeit die Mühe des Suchens gesetzt habe. Der Trinkspruch endete mit einem lauten Hoch auf die Kunst, und da dieselbe nur im Frieden gedeihen könne, auf den Frieden selbst.

Vielfache Telegramme auswärts versammelter Kunstgenossen unterbrachen den weiteren Verlauf des Festes, das unter Gesang und Rede sich bis spät in die Nacht hineinzog.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Versammlung am 10. Januar 1871.

Vorsitzender Herr Weishaupt. Schriftführer Herr Vogel.

Herr Römer sprach über einen neuen Central-Bahnhof, der gegenwärtig zu Liverpool ausgeführt wird und von sehr geschickter Benutzung eines gegebenen Terrains von sehr unregelmäfsiger Form zeugt. Das Empfangsgebäude hat 140 Fufs Länge, 65 Fufs Tiefe und liegt am Kopfe der Geleise; im Erdgeschosse befinden sich die Billeträume, Stationsbureaus und Wartezimmer. Restauration und Gepäck-Expedition sind in den Nebengebäuden untergebracht; die Abtritte und Pissoire liegen auf dem Querperron, welcher die verschiedenen Zwischenperrons an deren Kopfende verbindet, und bilden den Abschlufs der mittleren Geleisegruppe. Zur Ueberdeckung des ganzen Terrains sind 12 Joche senkrecht gegen die Geleise angeordnet worden, welche 11 Satteldächer und eine Strafsenbrücke tragen. Die Satteldächer ruhen auf den 8 Fufs hohen Trägern der Joche. Der längste derselben hält 250 Fufs, die gröfste freitragende Länge beträgt 116$\frac{2}{3}$ Fufs. Die Träger sind, mit Ausnahme der Endträger, zwischen den Auflagern nur einmal unterstützt, und zwar durch eine auf dem Mittelperron stehende 20 Zoll dicke und 35 Fufs hohe Säule. Die Endauflager werden durch starke Futtermauern gebildet. In der Mitte jedes Satteldaches ist eine mit Glas abgedeckte Laterne aufgesetzt. Zwischen dieser Laterne und der Rinne ist noch ungefähr ein Drittel der Dachfläche mit Glas abgedeckt, das übrige mit Zink. Die aus zwei schmiedeeisernen Fachwerksträgern gebildete Brücke ist durch 4 Säulen unterstützt und hat 3 Oeffnungen von 35 Fufs, 82$\frac{2}{3}$ Fufs und 56 Fufs Weite. Den Anschlufs der Satteldächer der Halle an die Träger der Brücke vermitteln windschiefe Pultdächer. In der Halle liegen 4 Perrons, dazwischen 11 Geleise und eine Fahrstrafse.

Herr Dr. Wedding theilte die Resultate eines von dem Baumeister Weise auf dem äufseren Potsdamer Bahnhofe abgeteuften Bohrloches mit, dessen ursprünglicher Zweck, gutes Trinkwasser zu erhalten, zwar nicht erreicht worden ist, welches aber eine Reihe wissenschaftlich sehr interessanter Aufschlüsse geliefert hat. Das Bohrloch ist ca. 12 Fufs über dem Nullpunkt des Spree-Pegels angesetzt, hat bei 28 Fufs Tiefe das Alluvium, bei 99 Fufs den mittleren Diluvialsand durchteuft, dann bis 135 Fufs im geschiebefreien Thon gestanden und ist von da ab bis zu seiner gegenwärtigen Tiefe von 166 Fufs (55 Fufs unter dem Ostseespiegel) im unteren Diluvialsande geblieben, welcher in einzelnen Glimmer- und Bernsteinreichen Lagen dem Tertiärsande sehr ähnlich ist, aber in tieferen Schichten wieder durch das Vorkommen rother Feldspathe charakterisirt wird. Wenn die Verhältnisse denen der Friedrichstrafse analog sind, würde man in ca. 5 bis 10 Fufs gröfserer Tiefe nunmehr bereits das Tertiärgebirge erwarten müssen, und wäre daher die Fortsetzung des Bohrversuches von grofsem Interesse.

Die Herren Schwartzkopff, Orth und Stüve knüpfen hieran Mittheilungen über andere neuerdings hier ausgeführte Brunnen, bei denen man durch Torf und Braunkohle führende Schichten gekommen; dem eigentlichen Zwecke, gutes Trinkwasser zu erhalten, hat das Bohrloch des Herrn Schwartzkopff nicht entsprochen.

Der Vorsitzende machte hierauf Mittheilungen über die im verflossenen Jahre zur Eröffnung gekommenen, zu durchgehenden Verbindungen dienenden Bahnanlagen in Preufsen und erwähnt zunächst die Cöslin-Danziger Bahn, die kurz vor dem Kriege eröffnet wurde und als Verbindungsbahn längs der Ostseeküste sowohl in commerzieller als militairischer Beziehung von grofser Wichtigkeit sei. Da fast gleichzeitig Lübeck-Kleinen fertig geworden, so ist dadurch eine zusammenhängende nördliche Schienen-Verbindung von der russischen Grenze bis Hamburg gewonnen. In neuester Zeit ist sodann die Märkisch-Posener Bahn eröffnet worden, welche als ein Glied der in Ausführung befindlichen, den Preufsischen Staat durchziehenden Ost-West-Bahn Insterburg-Thorn-Posen-Guben-Halle-Cassel-Düsseldorf-Cöln resp. Aachen ebenfalls von grofser Wichtigkeit ist. In dieser grofsen Ost-West-Linie wurde ferner die Rheinbrücke der Bergisch-Märkischen Bahn bei Düsseldorf fertig und konnte bereits zu den Transporten für den Aufmarsch der Armee gegen Westen benutzt werden.

Schliefslich ist noch die kleine Bahn von Ruhbank nach Liebau zu erwähnen, die wegen der Verbindung mit Oesterreich sehr wichtig ist. Bis dahin fehlte es fast auf 60 Meilen Länge an jeder Schienenverbindung zwischen beiden Ländern.

Am Schlusse der Sitzung wurde Herr Baumeister Housselle als einheimisches Mitglied in den Verein aufgenommen.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.